



Sammlung von Hilfstafeln

der

Hamburger Sternwarte in Bergedorf

K

$\mathit{Cos}\ 0^h 0^m - \mathit{Cos}\ 1^h 0^m$

BERGEDORF 1935



Sammlung von Hilfstafeln

der

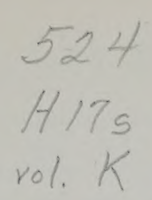
Hamburger Sternwarte in Bergedorf

K

$Cos\ 0^h 0^m - Cos\ 1^h 0^m$

BERGEDORF 1935

Omnitypie-Druck
der
Omnitypie-Gesellschaft Nachf. Leopold Zechnall
Stuttgart



Bei der Reduktion der photographischen Himmelsaufnahmen für das Zonenunternehmen der Astronomischen Gesellschaft war es erwünscht, die sphärischen Koordinaten α und δ aus den rechtwinkligen Standard-Koordinaten ξ und η der Sicherheit halber doppelt zu berechnen.

Es ist zweckmäßig, die Rechnung nach zwei verschiedenen Methoden durchzuführen, einmal mit Hilfe der in dem Abschnitt H der „Sammlung von Hilfstafeln" gegebenen Formeln und Tafeln, ein zweites Mal mit den nachstehenden trigonometrischen Formeln:

$$\operatorname{tg}(\alpha - \alpha_0) = \frac{\xi''}{R'' \cos\delta_0 - \eta'' \sin\delta_0}$$

$$\operatorname{tg}\delta = \frac{R'' \sin\delta_0 + \eta'' \cos\delta_0}{R'' \cos\delta_0 - \eta'' \sin\delta_0} \cos(\alpha - \alpha_0)$$

$$R'' = 206\,264''.806$$

Um diese Rechnung bei dem Umfang der Bergedorfer Zone mittels Rechenmaschinen bequem ausführen zu können, sind siebenstellige Tafeln für die numerischen Werte von Tangens und Cosinus der Winkel 0^h bis 1^h erforderlich.

Da derartige Tafeln bisher nicht vorhanden sind, haben wir sie hier berechnet, und zwar von $0^s.1$ zu $0^s.1$. Die Werte sind aus „ANDOYER, Nouvelles Tables Trigonométriques Fondamentales", neunstellig entnommen, mit der Rechenmaschine interpoliert und auf sieben Stellen gekürzt worden. Die Tafeln wurden durch eine zweite unabhängige Rechnung auf ihre Richtigkeit geprüft.

Die Berechnung der Tafeln ist von den Herren W. DIECKVOSS und H. KOX ausgeführt worden.

Sternwarte Bergedorf 1935 März 15 R. SCHORR

Cos $0^h 0^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	1.000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
1		0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
2		0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
3		0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000
4		0000	0000	0000	0000	^9999	^9999	^9999	^9999	^9999	^9999	^9999
5	0.999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
6		9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
7		9999	9999	9999	9999	9999	9999	9998	9998	9998	9998	9998
8		9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998
9		9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9997	9997	9997
10		9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997
11		9997	9997	9997	9997	9997	9997	9996	9996	9996	9996	9996
12		9996	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9996
13		9996	9995	9995	9995	9995	9995	9995	9995	9995	9995	9995
14		9995	9995	9995	9995	9995	9994	9994	9994	9994	9994	9994
15		9994	9994	9994	9994	9994	9994	9994	9993	9993	9993	9993
16		9993	9993	9993	9993	9993	9993	9993	9993	9993	9992	9992
17		9992	9992	9992	9992	9992	9992	9992	9992	9992	9992	9991
18		9991	9991	9991	9991	9991	9991	9991	9991	9991	9991	9990
19		9990	9990	9990	9990	9990	9990	9990	9990	9990	9990	9989
20		9989	9989	9989	9989	9989	9989	9989	9989	9989	9988	9988
21		9988	9988	9988	9988	9988	9988	9988	9988	9987	9987	9987
22		9987	9987	9987	9987	9987	9987	9986	9986	9986	9986	9986
23		9986	9986	9986	9986	9986	9985	9985	9985	9985	9985	9985
24		9985	9985	9985	9984	9984	9984	9984	9984	9984	9984	9983
25		9983	9983	9983	9983	9983	9983	9983	9983	9982	9982	9982
26		9982	9982	9982	9982	9982	9981	9981	9981	9981	9981	9981
27		9981	9981	9980	9980	9980	9980	9980	9980	9980	9979	9979
28		9979	9979	9979	9979	9979	9979	9978	9978	9978	9978	9978
29		9978	9978	9977	9977	9977	9977	9977	9977	9977	9976	9976
30		9976	9976	9976	9976	9976	9975	9975	9975	9975	9975	9975
31		9975	9974	9974	9974	9974	9974	9974	9973	9973	9973	9973
32		9973	9973	9973	9972	9972	9972	9972	9972	9972	9971	9971
33		9971	9971	9971	9971	9970	9970	9970	9970	9970	9970	9969
34		9969	9969	9969	9969	9969	9969	9968	9968	9968	9968	9968
35		9968	9967	9967	9967	9967	9967	9966	9966	9966	9966	9966
36		9966	9966	9965	9965	9965	9965	9965	9964	9964	9964	9964
37		9964	9964	9963	9963	9963	9963	9963	9962	9962	9962	9962
38		9962	9962	9961	9961	9961	9961	9961	9960	9960	9960	9960
39		9960	9960	9959	9959	9959	9959	9959	9958	9958	9958	9958
40		9958	9957	9957	9957	9957	9957	9956	9956	9956	9956	9956
41		9956	9955	9955	9955	9955	9954	9954	9954	9954	9954	9953
42		9953	9953	9953	9953	9952	9952	9952	9952	9952	9951	9951
43		9951	9951	9951	9950	9950	9950	9950	9950	9949	9949	9949
44		9949	9949	9948	9948	9948	9948	9947	9947	9947	9947	9946
45		9946	9946	9946	9946	9946	9945	9945	9945	9945	9944	9944
46		9944	9944	9944	9943	9943	9943	9943	9942	9942	9942	9942
47		9942	9941	9941	9941	9941	9940	9940	9940	9940	9939	9939
48		9939	9939	9939	9938	9938	9938	9938	9937	9937	9937	9937
49		9937	9936	9936	9936	9935	9935	9935	9935	9934	9934	9934
50		9934	9934	9933	9933	9933	9933	9932	9932	9932	9931	9931
51		9931	9931	9931	9930	9930	9930	9930	9929	9929	9929	9928
52		9928	9928	9928	9928	9927	9927	9927	9927	9926	9926	9926
53		9926	9925	9925	9925	9925	9924	9924	9924	9923	9923	9923
54		9923	9923	9922	9922	9922	9921	9921	9921	9921	9920	9920
55		9920	9920	9919	9919	9919	9919	9918	9918	9918	9917	9917
56		9917	9917	9916	9916	9916	9916	9915	9915	9915	9914	9914
57		9914	9914	9913	9913	9913	9913	9912	9912	9912	9911	9911
58		9911	9911	9910	9910	9910	9910	9909	9909	9909	9908	9908
59		9908	9908	9907	9907	9907	9906	9906	9906	9905	9905	9905

	1
1	0.1
2	0.2
3	0.3
4	0.4
5	0.5
6	0.6
7	0.7
8	0.8
9	0.9

Cos $0^h 1^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.999	9905	9904	9904	9904	9904	9903	9903	9903	9902	9902	9902
1		9902	9901	9901	9901	9900	9900	9900	9899	9899	9899	9898
2		9898	9898	9898	9897	9897	9897	9896	9896	9896	9895	9895
3		9895	9895	9894	9894	9894	9893	9893	9893	9892	9892	9892
4		9892	9891	9891	9891	9890	9890	9890	9889	9889	9889	9888
5		9888	9888	9888	9887	9887	9887	9886	9886	9886	9885	9885
6		9885	9884	9884	9884	9883	9883	9883	9882	9882	9882	9881
7		9881	9881	9881	9880	9880	9880	9879	9879	9878	9878	9878
8		9878	9877	9877	9877	9876	9876	9876	9875	9875	9874	9874
9		9874	9874	9873	9873	9873	9872	9872	9872	9871	9871	9870
10		9870	9870	9870	9869	9869	9869	9868	9868	9867	9867	9867
11		9867	9866	9866	9866	9865	9865	9864	9864	9864	9863	9863
12		9863	9863	9862	9862	9861	9861	9861	9860	9860	9859	9859
13		9859	9859	9858	9858	9858	9857	9857	9856	9856	9856	9855
14		9855	9855	9854	9854	9854	9853	9853	9852	9852	9852	9851
15		9851	9851	9850	9850	9850	9849	9849	9848	9848	9848	9847
16		9847	9847	9846	9846	9846	9845	9845	9844	9844	9844	9843
17		9843	9843	9842	9842	9842	9841	9841	9840	9840	9840	9839
18		9839	9839	9838	9838	9837	9837	9837	9836	9836	9835	9835
19		9835	9835	9834	9834	9833	9833	9832	9832	9832	9831	9831
20		9831	9830	9830	9829	9829	9829	9828	9828	9827	9827	9827
21		9827	9826	9826	9825	9825	9824	9824	9823	9823	9823	9822
22		9822	9822	9821	9821	9820	9820	9820	9819	9819	9818	9818
23		9818	9817	9817	9817	9816	9816	9815	9815	9814	9814	9813
24		9813	9813	9813	9812	9812	9811	9811	9810	9810	9809	9809
25		9809	9808	9808	9808	9807	9807	9806	9806	9805	9805	9804
26		9804	9804	9804	9803	9803	9802	9802	9801	9801	9800	9800
27		9800	9799	9799	9798	9798	9798	9797	9797	9796	9796	9795
28		9795	9795	9794	9794	9793	9793	9792	9792	9791	9791	9791
29		9791	9790	9790	9789	9789	9788	9788	9787	9787	9786	9786
30		9786	9785	9785	9784	9784	9783	9783	9782	9782	9782	9781
31		9781	9781	9780	9780	9779	9779	9778	9778	9777	9777	9776
32		9776	9776	9775	9775	9774	9774	9773	9773	9772	9772	9771
33		9771	9771	9770	9770	9769	9769	9768	9768	9767	9767	9766
34		9766	9766	9765	9765	9764	9764	9763	9763	9762	9762	9761
35		9761	9761	9760	9760	9759	9759	9758	9758	9757	9757	9756
36		9756	9756	9755	9755	9754	9754	9753	9753	9752	9752	9751
37		9751	9751	9750	9750	9749	9749	9748	9748	9747	9747	9746
38		9746	9746	9745	9744	9744	9743	9743	9742	9742	9741	9741
39		9741	9740	9740	9739	9739	9738	9738	9737	9737	9736	9736
40		9736	9735	9735	9734	9733	9733	9732	9732	9731	9731	9730
41		9730	9730	9729	9729	9728	9728	9727	9727	9726	9725	9725
42		9725	9724	9724	9723	9723	9722	9722	9721	9721	9720	9719
43		9719	9719	9718	9718	9717	9717	9716	9716	9715	9715	9714
44		9714	9713	9713	9712	9712	9711	9711	9710	9710	9709	9708
45		9708	9708	9707	9707	9706	9706	9705	9705	9704	9703	9703
46		9703	9702	9702	9701	9701	9700	9700	9699	9698	9698	9697
47		9697	9697	9696	9696	9695	9694	9694	9693	9693	9692	9692
48		9692	9691	9690	9690	9689	9689	9688	9688	9687	9686	9686
49		9686	9685	9685	9684	9684	9683	9682	9682	9681	9681	9680
50		9680	9679	9679	9678	9678	9677	9677	9676	9675	9675	9674
51		9674	9674	9673	9672	9672	9671	9671	9670	9669	9669	9668
52		9668	9668	9667	9667	9666	9665	9665	9664	9664	9663	9662
53		9662	9662	9661	9661	9660	9659	9659	9658	9658	9657	9656
54		9656	9656	9655	9655	9654	9653	9653	9652	9652	9651	9650
55		9650	9650	9649	9648	9648	9647	9647	9646	9645	9645	9644
56		9644	9644	9643	9642	9642	9641	9640	9640	9639	9639	9638
57		9638	9637	9637	9636	9636	9635	9634	9634	9633	9632	9632
58		9632	9631	9631	9630	9629	9629	9628	9627	9627	9626	9626
59		9626	9625	9624	9624	9623	9622	9622	9621	9620	9620	9619

	1
1	0.1
2	0.2
3	0.3
4	0.4
5	0.5
6	0.6
7	0.7
8	0.8
9	0.9

	1
1	0.1
2	0.2
3	0.3
4	0.4
5	0.5
6	0.7
7	0.7
8	0.8
9	0.9

Cos $0^h\ 2^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.999	9619	9619	9618	9617	9617	9616	9615	9615	9614	9613	9613
1		9613	9612	9612	9611	9610	9610	9609	9608	9608	9607	9606
2		9606	9606	9605	9604	9604	9603	9603	9602	9601	9601	9600
3		9600	9599	9599	9598	9597	9597	9596	9595	9595	9594	9593
4		9593	9593	9592	9591	9591	9590	9589	9589	9588	9587	9587
5		9587	9586	9586	9585	9584	9584	9583	9582	9582	9581	9580
6		9580	9580	9579	9578	9578	9577	9576	9576	9575	9574	9574
7		9574	9573	9572	9571	9571	9570	9569	9569	9568	9567	9567
8		9567	9566	9565	9565	9564	9563	9563	9562	9561	9561	9560
9		9560	9559	9559	9558	9557	9557	9556	9555	9555	9554	9553
10		9553	9552	9552	9551	9550	9550	9549	9548	9548	9547	9546
11		9546	9546	9545	9544	9543	9543	9542	9541	9541	9540	9539
12		9539	9539	9538	9537	9536	9536	9535	9534	9534	9533	9532
13		9532	9532	9531	9530	9529	9529	9528	9527	9527	9526	9525
14		9525	9524	9524	9523	9522	9522	9521	9520	9520	9519	9518
15		9518	9517	9517	9516	9515	9515	9514	9513	9512	9512	9511
16		9511	9510	9509	9509	9508	9507	9507	9506	9505	9504	9504
17		9504	9503	9502	9502	9501	9500	9499	9499	9498	9497	9496
18		9496	9496	9495	9494	9494	9493	9492	9491	9491	9490	9489
19		9489	9488	9488	9487	9486	9485	9485	9484	9483	9482	9482
20		9482	9481	9480	9480	9479	9478	9477	9477	9476	9475	9474
21		9474	9474	9473	9472	9471	9471	9470	9469	9468	9468	9467
22		9467	9466	9465	9465	9464	9463	9462	9462	9461	9460	9459
23		9459	9459	9458	9457	9456	9455	9455	9454	9453	9452	9452
24		9452	9451	9450	9449	9449	9448	9447	9446	9446	9445	9444
25		9444	9443	9443	9442	9441	9440	9439	9439	9438	9437	9436
26		9436	9436	9435	9434	9433	9432	9432	9431	9430	9429	9429
27		9429	9428	9427	9426	9425	9425	9424	9423	9422	9422	9421
28		9421	9420	9419	9418	9418	9417	9416	9415	9415	9414	9413
29		9413	9412	9411	9411	9410	9409	9408	9407	9407	9406	9405
30		9405	9404	9403	9403	9402	9401	9400	9399	9399	9398	9397
31		9397	9396	9395	9395	9394	9393	9392	9391	9391	9390	9389
32		9389	9388	9387	9387	9386	9385	9384	9383	9383	9382	9381
33		9381	9380	9379	9379	9378	9377	9376	9375	9375	9374	9373
34		9373	9372	9371	9370	9370	9369	9368	9367	9366	9366	9365
35		9365	9364	9363	9362	9361	9361	9360	9359	9358	9357	9357
36		9357	9356	9355	9354	9353	9352	9352	9351	9350	9349	9348
37		9348	9347	9347	9346	9345	9344	9343	9342	9342	9341	9340
38		9340	9339	9338	9337	9337	9336	9335	9334	9333	9332	9332
39		9332	9331	9330	9329	9328	9327	9326	9326	9325	9324	9323
40		9323	9322	9321	9321	9320	9319	9318	9317	9316	9315	9315
41		9315	9314	9313	9312	9311	9310	9309	9309	9308	9307	9306
42		9306	9305	9304	9303	9303	9302	9301	9300	9299	9298	9297
43		9297	9297	9296	9295	9294	9293	9292	9291	9291	9290	9289
44		9289	9288	9287	9286	9285	9284	9284	9283	9282	9281	9280
45		9280	9279	9278	9277	9277	9276	9275	9274	9273	9272	9271
46		9271	9270	9270	9269	9268	9267	9266	9265	9264	9263	9263
47		9263	9262	9261	9260	9259	9258	9257	9256	9255	9255	9254
48		9254	9253	9252	9251	9250	9249	9248	9247	9247	9246	9245
49		9245	9244	9243	9242	9241	9240	9239	9239	9238	9237	9236
50		9236	9235	9234	9233	9232	9231	9230	9230	9229	9228	9227
51		9227	9226	9225	9224	9223	9222	9221	9220	9220	9219	9218
52		9218	9217	9216	9215	9214	9213	9212	9211	9210	9210	9209
53		9209	9208	9207	9206	9205	9204	9203	9202	9201	9200	9199
54		9199	9199	9198	9197	9196	9195	9194	9193	9192	9191	9190
55		9190	9189	9188	9187	9186	9186	9185	9184	9183	9182	9181
56		9181	9180	9179	9178	9177	9176	9175	9174	9173	9173	9172
57		9172	9171	9170	9169	9168	9167	9166	9165	9164	9163	9162
58		9162	9161	9160	9159	9158	9157	9157	9156	9155	9154	9153
59		9153	9152	9151	9150	9149	9148	9147	9146	9145	9144	9143

	1
1	0.1
2	0.2
3	0.3
4	0.4
5	0.5
6	0.6
7	0.7
8	0.8
9	0.9

Cos $0^h 3^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.999	9143	9142	9141	9140	9139	9139	9138	9137	9136	9135	9134
1		9134	9133	9132	9131	9130	9129	9128	9127	9126	9125	9124
2		9124	9123	9122	9121	9120	9119	9118	9117	9116	9115	9114
3		9114	9114	9113	9112	9111	9110	9109	9108	9107	9106	9105
4		9105	9104	9103	9102	9101	9100	9099	9098	9097	9096	9095
5		9095	9094	9093	9092	9091	9090	9089	9088	9087	9086	9085
6		9085	9084	9083	9082	9081	9080	9079	9078	9077	9076	9075
7		9075	9074	9073	9072	9071	9070	9069	9068	9067	9066	9065
8		9065	9064	9063	9062	9061	9060	9059	9058	9057	9056	9055
9		9055	9054	9053	9052	9051	9050	9049	9048	9047	9046	9045
10		9045	9044	9043	9042	9041	9040	9039	9038	9037	9036	9035
11		9035	9034	9033	9032	9031	9030	9029	9028	9027	9026	9025
12		9025	9024	9023	9022	9021	9020	9019	9018	9017	9016	9015
13		9015	9014	9013	9012	9011	9010	9009	9008	9007	9006	9005
14		9005	9004	9003	9002	9001	9000	8999	8998	8997	8996	8995
15		8995	8994	8992	8991	8990	8989	8988	8987	8986	8985	8984
16		8984	8983	8982	8981	8980	8979	8978	8977	8976	8975	8974
17		8974	8973	8972	8971	8970	8969	8968	8967	8965	8964	8963
18		8963	8962	8961	8960	8959	8958	8957	8956	8955	8954	8953
19		8953	8952	8951	8950	8949	8948	8947	8945	8944	8943	8942
20		8942	8941	8940	8939	8938	8937	8936	8935	8934	8933	8932
21		8932	8931	8930	8929	8927	8926	8925	8924	8923	8922	8921
22		8921	8920	8919	8918	8917	8916	8915	8914	8912	8911	8910
23		8910	8909	8908	8907	8906	8905	8904	8903	8902	8901	8900
24		8900	8899	8897	8896	8895	8894	8893	8892	8891	8890	8889
25		8889	8888	8887	8886	8884	8883	8882	8881	8880	8879	8878
26		8878	8877	8876	8875	8874	8872	8871	8870	8869	8868	8867
27		8867	8866	8865	8864	8863	8862	8860	8859	8858	8857	8856
28		8856	8855	8854	8853	8852	8851	8849	8848	8847	8846	8845
29		8845	8844	8843	8842	8841	8839	8838	8837	8836	8835	8834
30		8834	8833	8832	8831	8829	8828	8827	8826	8825	8824	8823
31		8823	8822	8821	8819	8818	8817	8816	8815	8814	8813	8812
32		8812	8810	8809	8808	8807	8806	8805	8804	8803	8801	8800
33		8800	8799	8798	8797	8796	8795	8794	8792	8791	8790	8789
34		8789	8788	8787	8786	8785	8783	8782	8781	8780	8779	8778
35		8778	8777	8775	8774	8773	8772	8771	8770	8769	8767	8766
36		8766	8765	8764	8763	8762	8761	8759	8758	8757	8756	8755
37		8755	8754	8753	8751	8750	8749	8748	8747	8746	8745	8743
38		8743	8742	8741	8740	8739	8738	8736	8735	8734	8733	8732
39		8732	8731	8730	8728	8727	8726	8725	8724	8723	8721	8720
40		8720	8719	8718	8717	8716	8714	8713	8712	8711	8710	8709
41		8709	8707	8706	8705	8704	8703	8702	8700	8699	8698	8697
42		8697	8696	8694	8693	8692	8691	8690	8689	8687	8686	8685
43		8685	8684	8683	8682	8680	8679	8678	8677	8676	8674	8673
44		8673	8672	8671	8670	8669	8667	8666	8665	8664	8663	8661
45		8661	8660	8659	8658	8657	8655	8654	8653	8652	8651	8649
46		8649	8648	8647	8646	8645	8643	8642	8641	8640	8639	8637
47		8637	8636	8635	8634	8633	8631	8630	8629	8628	8627	8625
48		8625	8624	8623	8622	8621	8619	8618	8617	8616	8615	8613
49		8613	8612	8611	8610	8609	8607	8606	8605	8604	8602	8601
50		8601	8600	8599	8598	8596	8595	8594	8593	8591	8590	8589
51		8589	8588	8587	8585	8584	8583	8582	8580	8579	8578	8577
52		8577	8576	8574	8573	8572	8571	8569	8568	8567	8566	8564
53		8564	8563	8562	8561	8560	8558	8557	8556	8555	8553	8552
54		8552	8551	8550	8548	8547	8546	8545	8543	8542	8541	8540
55		8540	8539	8537	8536	8535	8534	8532	8531	8530	8529	8527
56		8527	8526	8525	8524	8522	8521	8520	8519	8517	8516	8515
57		8515	8514	8512	8511	8510	8509	8507	8506	8505	8503	8502
58		8502	8501	8500	8498	8497	8496	8495	8493	8492	8491	8490
59		8490	8488	8487	8486	8485	8483	8482	8481	8479	8478	8477

	1
1	0.1
2	0.2
3	0.3
4	0.4
5	0.5
6	0.6
7	0.7
8	0.8
9	0.9

	2
1	0.2
2	0.4
3	0.6
4	0.8
5	1.0
6	1.2
7	1.4
8	1.6
9	1.8

$Cos\ 0^h 4^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.999	8477	8476	8474	8473	8472	8471	8469	8468	8467	8466	8464
1		8464	8463	8462	8460	8459	8458	8457	8455	8454	8453	8451
2		8451	8450	8449	8448	8446	8445	8444	8442	8441	8440	8439
3		8439	8437	8436	8435	8433	8432	8431	8430	8428	8427	8426
4		8426	8424	8423	8422	8421	8419	8418	8417	8415	8414	8413
5		8413	8412	8410	8409	8408	8406	8405	8404	8402	8401	8400
6		8400	8399	8397	8396	8395	8393	8392	8391	8389	8388	8387
7		8387	8386	8384	8383	8382	8380	8379	8378	8376	8375	8374
8		8374	8372	8371	8370	8368	8367	8366	8365	8363	8362	8361
9		8361	8359	8358	8357	8355	8354	8353	8351	8350	8349	8347
10		8347	8346	8345	8343	8342	8341	8339	8338	8337	8335	8334
11		8334	8333	8331	8330	8329	8327	8326	8325	8324	8322	8321
12		8321	8320	8318	8317	8316	8314	8313	8312	8310	8309	8307
13		8307	8306	8305	8303	8302	8301	8299	8298	8297	8295	8294
14		8294	8293	8291	8290	8289	8287	8286	8285	8283	8282	8281
15		8281	8279	8278	8277	8275	8274	8273	8271	8270	8268	8267
16		8267	8266	8264	8263	8262	8260	8259	8258	8256	8255	8254
17		8254	8252	8251	8249	8248	8247	8245	8244	8243	8241	8240
18		8240	8239	8237	8236	8234	8233	8232	8230	8229	8228	8226
19		8226	8225	8224	8222	8221	8219	8218	8217	8215	8214	8213
20		8213	8211	8210	8208	8207	8206	8204	8203	8202	8200	8199
21		8199	8197	8196	8195	8193	8192	8190	8189	8188	8186	8185
22		8185	8184	8182	8181	8179	8178	8177	8175	8174	8172	8171
23		8171	8170	8168	8167	8165	8164	8163	8161	8160	8159	8157
24		8157	8156	8154	8153	8152	8150	8149	8147	8146	8145	8143
25		8143	8142	8140	8139	8138	8136	8135	8133	8132	8130	8129
26		8129	8128	8126	8125	8123	8122	8121	8119	8118	8116	8115
27		8115	8114	8112	8111	8109	8108	8107	8105	8104	8102	8101
28		8101	8099	8098	8097	8095	8094	8092	8091	8090	8088	8087
29		8087	8085	8084	8082	8081	8080	8078	8077	8075	8074	8072
30		8072	8071	8070	8068	8067	8065	8064	8062	8061	8060	8058
31		8058	8057	8055	8054	8052	8051	8049	8048	8047	8045	8044
32		8044	8042	8041	8039	8038	8037	8035	8034	8032	8031	8029
33		8029	8028	8026	8025	8024	8022	8021	8019	8018	8016	8015
34		8015	8013	8012	8011	8009	8008	8006	8005	8003	8002	8000
35		8000	7999	7997	7996	7995	7993	7992	7990	7989	7987	7986
36		7986	7984	7983	7981	7980	7978	7977	7976	7974	7973	7971
37		7971	7970	7968	7967	7965	7964	7962	7961	7959	7958	7956
38		7956	7955	7954	7952	7951	7949	7948	7946	7945	7943	7942
39		7942	7940	7939	7937	7936	7934	7933	7931	7930	7928	7927
40		7927	7925	7924	7923	7921	7920	7918	7917	7915	7914	7912
41		7912	7911	7909	7908	7906	7905	7903	7902	7900	7899	7897
42		7897	7896	7894	7893	7891	7890	7888	7887	7885	7884	7882
43		7882	7881	7879	7878	7876	7875	7873	7872	7870	7869	7867
44		7867	7866	7864	7863	7861	7860	7858	7857	7855	7854	7852
45		7852	7851	7849	7848	7846	7845	7843	7842	7840	7839	7837
46		7837	7836	7834	7833	7831	7830	7828	7827	7825	7824	7822
47		7822	7821	7819	7817	7816	7814	7813	7811	7810	7808	7807
48		7807	7805	7804	7802	7801	7799	7798	7796	7795	7793	7792
49		7792	7790	7789	7787	7785	7784	7782	7781	7779	7778	7776
50		7776	7775	7773	7772	7770	7769	7767	7766	7764	7762	7761
51		7761	7759	7758	7756	7755	7753	7752	7750	7749	7747	7745
52		7745	7744	7742	7741	7739	7738	7736	7735	7733	7732	7730
53		7730	7728	7727	7725	7724	7722	7721	7719	7718	7716	7715
54		7715	7713	7711	7710	7708	7707	7705	7704	7702	7700	7699
55		7699	7697	7696	7694	7693	7691	7690	7688	7686	7685	7683
56		7683	7682	7680	7679	7677	7675	7674	7672	7671	7669	7668
57		7668	7666	7664	7663	7661	7660	7658	7657	7655	7653	7652
58		7652	7650	7649	7647	7646	7644	7642	7641	7639	7638	7636
59		7636	7635	7633	7631	7630	7628	7627	7625	7623	7622	7620

	1
1	0.1
2	0.2
3	0.3
4	0.4
5	0.5
6	0.6
7	0.7
8	0.8
9	0.9

	2
1	0.2
2	0.4
3	0.6
4	0.8
5	1.0
6	1.2
7	1.4
8	1.6
9	1.8

Cos $0^h 5^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.999	7620	7619	7617	7616	7614	7612	7611	7609	7608	7606	7604
1		7604	7603	7601	7600	7598	7596	7595	7593	7592	7590	7588
2		7588	7587	7585	7584	7582	7580	7579	7577	7576	7574	7572
3		7572	7571	7569	7568	7566	7564	7563	7561	7560	7558	7556
4		7556	7555	7553	7552	7550	7548	7547	7545	7544	7542	7540
5		7540	7539	7537	7535	7534	7532	7531	7529	7527	7526	7524
6		7524	7523	7521	7519	7518	7516	7514	7513	7511	7510	7508
7		7508	7506	7505	7503	7501	7500	7498	7497	7495	7493	7492
8		7492	7490	7488	7487	7485	7484	7482	7480	7479	7477	7475
9		7475	7474	7472	7470	7469	7467	7466	7464	7462	7461	7459
10		7459	7457	7456	7454	7452	7451	7449	7447	7446	7444	7443
11		7443	7441	7439	7438	7436	7434	7433	7431	7429	7428	7426
12		7426	7424	7423	7421	7419	7418	7416	7415	7413	7411	7410
13		7410	7408	7406	7405	7403	7401	7400	7398	7396	7395	7393
14		7393	7391	7390	7388	7386	7385	7383	7381	7380	7378	7376
15		7376	7375	7373	7371	7370	7368	7366	7365	7363	7361	7360
16		7360	7358	7356	7355	7353	7351	7350	7348	7346	7345	7343
17		7343	7341	7340	7338	7336	7335	7333	7331	7330	7328	7326
18		7326	7324	7323	7321	7319	7318	7316	7314	7313	7311	7309
19		7309	7308	7306	7304	7303	7301	7299	7297	7296	7294	7292
20		7292	7291	7289	7287	7286	7284	7282	7281	7279	7277	7275
21		7275	7274	7272	7270	7269	7267	7265	7264	7262	7260	7258
22		7258	7257	7255	7253	7252	7250	7248	7247	7245	7243	7241
23		7241	7240	7238	7236	7235	7233	7231	7229	7228	7226	7224
24		7224	7223	7221	7219	7217	7216	7214	7212	7211	7209	7207
25		7207	7205	7204	7202	7200	7199	7197	7195	7193	7192	7190
26		7190	7188	7186	7185	7183	7181	7180	7178	7176	7174	7173
27		7173	7171	7169	7167	7166	7164	7162	7161	7159	7157	7155
28		7155	7154	7152	7150	7148	7147	7145	7143	7141	7140	7138
29		7138	7136	7134	7133	7131	7129	7128	7126	7124	7122	7121
30		7121	7119	7117	7115	7114	7112	7110	7108	7107	7105	7103
31		7103	7101	7100	7098	7096	7094	7093	7091	7089	7087	7086
32		7086	7084	7082	7080	7079	7077	7075	7073	7071	7070	7068
33		7068	7066	7064	7063	7061	7059	7057	7056	7054	7052	7050
34		7050	7049	7047	7045	7043	7041	7040	7038	7036	7034	7033
35		7033	7031	7029	7027	7026	7024	7022	7020	7018	7017	7015
36		7015	7013	7011	7010	7008	7006	7004	7002	7001	6999	6997
37		6997	6995	6994	6992	6990	6988	6986	6985	6983	6981	6979
38		6979	6977	6976	6974	6972	6970	6969	6967	6965	6963	6961
39		6961	6960	6958	6956	6954	6952	6951	6949	6947	6945	6943
40		6943	6942	6940	6938	6936	6934	6933	6931	6929	6927	6925
41		6925	6924	6922	6920	6918	6916	6915	6913	6911	6909	6907
42		6907	6906	6904	6902	6900	6898	6896	6895	6893	6891	6889
43		6889	6887	6886	6884	6882	6880	6878	6877	6875	6873	6871
44		6871	6869	6867	6866	6864	6862	6860	6858	6856	6855	6853
45		6853	6851	6849	6847	6846	6844	6842	6840	6838	6836	6835
46		6835	6833	6831	6829	6827	6825	6824	6822	6820	6818	6816
47		6816	6814	6813	6811	6809	6807	6805	6803	6802	6800	6798
48		6798	6796	6794	6792	6791	6789	6787	6785	6783	6781	6779
49		6779	6778	6776	6774	6772	6770	6768	6767	6765	6763	6761
50		6761	6759	6757	6755	6754	6752	6750	6748	6746	6744	6742
51		6742	6741	6739	6737	6735	6733	6731	6729	6728	6726	6724
52		6724	6722	6720	6718	6716	6715	6713	6711	6709	6707	6705
53		6705	6703	6701	6700	6698	6696	6694	6692	6690	6688	6687
54		6687	6685	6683	6681	6679	6677	6675	6673	6672	6670	6668
55		6668	6666	6664	6662	6660	6658	6656	6655	6653	6651	6649
56		6649	6647	6645	6643	6641	6640	6638	6636	6634	6632	6630
57		6630	6628	6626	6624	6623	6621	6619	6617	6615	6613	6611
58		6611	6609	6607	6606	6604	6602	6600	6598	6596	6594	6592
59		6592	6590	6588	6587	6585	6583	6581	6579	6577	6575	6573

	1
1	0.1
2	0.2
3	0.3
4	0.4
5	0.5
6	0.6
7	0.7
8	0.8
9	0.9

	2
1	0.2
2	0.4
3	0.6
4	0.8
5	1.0
6	1.2
7	1.4
8	1.6
9	1.8

Cos $0^h 6^m$

s	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.999 6573	6571	6569	6568	6566	6564	6562	6560	6558	6556	6554
1	6554	6552	6550	6548	6547	6545	6543	6541	6539	6537	6535
2	6535	6533	6531	6529	6527	6525	6524	6522	6520	6518	6516
3	6516	6514	6512	6510	6508	6506	6504	6502	6501	6499	6497
4	6497	6495	6493	6491	6489	6487	6485	6483	6481	6479	6477
5	6477	6475	6474	6472	6470	6468	6466	6464	6462	6460	6458
6	6458	6456	6454	6452	6450	6448	6446	6445	6443	6441	6439
7	6439	6437	6435	6433	6431	6429	6427	6425	6423	6421	6419
8	6419	6417	6415	6413	6411	6410	6408	6406	6404	6402	6400
9	6400	6398	6396	6394	6392	6390	6388	6386	6384	6382	6380
10	6380	6378	6376	6374	6372	6370	6368	6367	6365	6363	6361
11	6361	6359	6357	6355	6353	6351	6349	6347	6345	6343	6341
12	6341	6339	6337	6335	6333	6331	6329	6327	6325	6323	6321
13	6321	6319	6317	6315	6313	6311	6309	6307	6306	6304	6302
14	6302	6300	6298	6296	6294	6292	6290	6288	6286	6284	6282
15	6282	6280	6278	6276	6274	6272	6270	6268	6266	6264	6262
16	6262	6260	6258	6256	6254	6252	6250	6248	6246	6244	6242
17	6242	6240	6238	6236	6234	6232	6230	6228	6226	6224	6222
18	6222	6220	6218	6216	6214	6212	6210	6208	6206	6204	6202
19	6202	6200	6198	6196	6194	6192	6190	6188	6186	6184	6182
20	6182	6180	6178	6176	6174	6172	6170	6168	6166	6164	6162
21	6162	6160	6158	6156	6154	6152	6150	6148	6146	6144	6142
22	6142	6140	6138	6136	6134	6132	6130	6128	6125	6123	6121
23	6121	6119	6117	6115	6113	6111	6109	6107	6105	6103	6101
24	6101	6099	6097	6095	6093	6091	6089	6087	6085	6083	6081
25	6081	6079	6077	6075	6073	6071	6069	6067	6065	6062	6060
26	6060	6058	6056	6054	6052	6050	6048	6046	6044	6042	6040
27	6040	6038	6036	6034	6032	6030	6028	6026	6024	6022	6020
28	6020	6017	6015	6013	6011	6009	6007	6005	6003	6001	5999
29	5999	5997	5995	5993	5991	5989	5987	5985	5982	5980	5978
30	5978	5976	5974	5972	5970	5968	5966	5964	5962	5960	5958
31	5958	5956	5954	5952	5949	5947	5945	5943	5941	5939	5937
32	5937	5935	5933	5931	5929	5927	5925	5923	5920	5918	5916
33	5916	5914	5912	5910	5908	5906	5904	5902	5900	5898	5895
34	5895	5893	5891	5889	5887	5885	5883	5881	5879	5877	5875
35	5875	5873	5870	5868	5866	5864	5862	5860	5858	5856	5854
36	5854	5852	5849	5847	5845	5843	5841	5839	5837	5835	5833
37	5833	5831	5829	5826	5824	5822	5820	5818	5816	5814	5812
38	5812	5810	5807	5805	5803	5801	5799	5797	5795	5793	5791
39	5791	5789	5786	5784	5782	5780	5778	5776	5774	5772	5770
40	5770	5767	5765	5763	5761	5759	5757	5755	5753	5750	5748
41	5748	5746	5744	5742	5740	5738	5736	5733	5731	5729	5727
42	5727	5725	5723	5721	5719	5716	5714	5712	5710	5708	5706
43	5706	5704	5702	5699	5697	5695	5693	5691	5689	5687	5684
44	5684	5682	5680	5678	5676	5674	5672	5670	5667	5665	5663
45	5663	5661	5659	5657	5655	5652	5650	5648	5646	5644	5642
46	5642	5639	5637	5635	5633	5631	5629	5627	5624	5622	5620
47	5620	5618	5616	5614	5612	5609	5607	5605	5603	5601	5599
48	5599	5596	5594	5592	5590	5588	5586	5583	5581	5579	5577
49	5577	5575	5573	5571	5568	5566	5564	5562	5560	5558	5555
50	5555	5553	5551	5549	5547	5545	5542	5540	5538	5536	5534
51	5534	5531	5529	5527	5525	5523	5521	5518	5516	5514	5512
52	5512	5510	5508	5505	5503	5501	5499	5497	5494	5492	5490
53	5490	5488	5486	5484	5481	5479	5477	5475	5473	5470	5468
54	5468	5466	5464	5462	5459	5457	5455	5453	5451	5448	5446
55	5446	5444	5442	5440	5438	5435	5433	5431	5429	5427	5424
56	5424	5422	5420	5418	5416	5413	5411	5409	5407	5405	5402
57	5402	5400	5398	5396	5393	5391	5389	5387	5385	5382	5380
58	5380	5378	5376	5374	5371	5369	5367	5365	5363	5360	5358
59	5358	5356	5354	5351	5349	5347	5345	5343	5340	5338	5336

	1
1	0.1
2	0.2
3	0.3
4	0.4
5	0.5
6	0.6
7	0.7
8	0.8
9	0.9

	2
1	0.2
2	0.4
3	0.6
4	0.8
5	1.0
6	1.2
7	1.4
8	1.6
9	1.8

	3
1	0.3
2	0.6
3	0.9
4	1.2
5	1.5
6	1.8
7	2.1
8	2.4
9	2.7

$Cos\ 0^h 7^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.999	5336	5334	5331	5329	5327	5325	5323	5320	5318	5316	5314
1		5314	5311	5309	5307	5305	5303	5300	5298	5296	5294	5291
2		5291	5289	5287	5285	5282	5280	5278	5276	5274	5271	5269
3		5269	5267	5265	5262	5260	5258	5256	5253	5251	5249	5247
4		5247	5244	5242	5240	5238	5235	5233	5231	5229	5226	5224
5		5224	5222	5220	5217	5215	5213	5211	5208	5206	5204	5202
6		5202	5199	5197	5195	5193	5190	5188	5186	5184	5181	5179
7		5179	5177	5175	5172	5170	5168	5166	5163	5161	5159	5157
8		5157	5154	5152	5150	5147	5145	5143	5141	5138	5136	5134
9		5134	5132	5129	5127	5125	5123	5120	5118	5116	5113	5111
10		5111	5109	5107	5104	5102	5100	5098	5095	5093	5091	5088
11		5088	5086	5084	5082	5079	5077	5075	5072	5070	5068	5066
12		5066	5063	5061	5059	5056	5054	5052	5050	5047	5045	5043
13		5043	5040	5038	5036	5034	5031	5029	5027	5024	5022	5020
14		5020	5018	5015	5013	5011	5008	5006	5004	5001	4999	4997
15		4997	4995	4992	4990	4988	4985	4983	4981	4978	4976	4974
16		4974	4972	4969	4967	4965	4962	4960	4958	4955	4953	4951
17		4951	4948	4946	4944	4941	4939	4937	4935	4932	4930	4928
18		4928	4925	4923	4921	4918	4916	4914	4911	4909	4907	4904
19		4904	4902	4900	4897	4895	4893	4890	4888	4886	4883	4881
20		4881	4879	4877	4874	4872	4870	4867	4865	4863	4860	4858
21		4858	4856	4853	4851	4849	4846	4844	4842	4839	4837	4835
22		4835	4832	4830	4828	4825	4823	4821	4818	4816	4813	4811
23		4811	4809	4806	4804	4802	4799	4797	4795	4792	4790	4788
24		4788	4785	4783	4781	4778	4776	4774	4771	4769	4767	4764
25		4764	4762	4759	4757	4755	4752	4750	4748	4745	4743	4741
26		4741	4738	4736	4734	4731	4729	4726	4724	4722	4719	4717
27		4717	4715	4712	4710	4708	4705	4703	4700	4698	4696	4693
28		4693	4691	4689	4686	4684	4682	4679	4677	4674	4672	4670
29		4670	4667	4665	4663	4660	4658	4655	4653	4651	4648	4646
30		4646	4643	4641	4639	4636	4634	4632	4629	4627	4624	4622
31		4622	4620	4617	4615	4613	4610	4608	4605	4603	4601	4598
32		4598	4596	4593	4591	4589	4586	4584	4581	4579	4577	4574
33		4574	4572	4569	4567	4565	4562	4560	4557	4555	4553	4550
34		4550	4548	4545	4543	4541	4538	4536	4533	4531	4529	4526
35		4526	4524	4521	4519	4517	4514	4512	4509	4507	4505	4502
36		4502	4500	4497	4495	4493	4490	4488	4485	4483	4480	4478
37		4478	4476	4473	4471	4468	4466	4464	4461	4459	4456	4454
38		4454	4451	4449	4447	4444	4442	4439	4437	4434	4432	4430
39		4430	4427	4425	4422	4420	4417	4415	4413	4410	4408	4405
40		4405	4403	4400	4398	4396	4393	4391	4388	4386	4383	4381
41		4381	4379	4376	4374	4371	4369	4366	4364	4361	4359	4357
42		4357	4354	4352	4349	4347	4344	4342	4339	4337	4335	4332
43		4332	4330	4327	4325	4322	4320	4317	4315	4312	4310	4308
44		4308	4305	4303	4300	4298	4295	4293	4290	4288	4285	4283
45		4283	4281	4278	4276	4273	4271	4268	4266	4263	4261	4258
46		4258	4256	4253	4251	4249	4246	4244	4241	4239	4236	4234
47		4234	4231	4229	4226	4224	4221	4219	4216	4214	4211	4209
48		4209	4207	4204	4202	4199	4197	4194	4192	4189	4187	4184
49		4184	4182	4179	4177	4174	4172	4169	4167	4164	4162	4159
50		4159	4157	4154	4152	4149	4147	4145	4142	4140	4137	4135
51		4135	4132	4130	4127	4125	4122	4120	4117	4115	4112	4110
52		4110	4107	4105	4102	4100	4097	4095	4092	4090	4087	4085
53		4085	4082	4080	4077	4075	4072	4070	4067	4065	4062	4060
54		4060	4057	4055	4052	4050	4047	4045	4042	4040	4037	4035
55		4035	4032	4029	4027	4024	4022	4019	4017	4014	4012	4009
56		4009	4007	4004	4002	3999	3997	3994	3992	3989	3987	3984
57		3984	3982	3979	3977	3974	3972	3969	3967	3964	3961	3959
58		3959	3956	3954	3951	3949	3946	3944	3941	3939	3936	3934
59		3934	3931	3929	3926	3923	3921	3918	3916	3913	3911	3908

	2
1	0.2
2	0.4
3	0.6
4	0.8
5	1.0
6	1.2
7	1.4
8	1.6
9	1.8

	3
1	0.3
2	0.6
3	0.9
4	1.2
5	1.5
6	1.8
7	2.1
8	2.4
9	2.7

Cos $0^h 8^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.999	3908	3906	3903	3901	3898	3896	3893	3890	3888	3885	3883
1		3883	3880	3878	3875	3873	3870	3868	3865	3863	3860	3857
2		3857	3855	3852	3850	3847	3845	3842	3840	3837	3834	3832
3		3832	3829	3827	3824	3822	3819	3817	3814	3811	3809	3806
4		3806	3804	3801	3799	3796	3794	3791	3788	3786	3783	3781
5		3781	3778	3776	3773	3770	3768	3765	3763	3760	3758	3755
6		3755	3752	3750	3747	3745	3742	3740	3737	3734	3732	3729
7		3729	3727	3724	3722	3719	3716	3714	3711	3709	3706	3704
8		3704	3701	3698	3696	3693	3691	3688	3685	3683	3680	3678
9		3678	3675	3673	3670	3667	3665	3662	3660	3657	3654	3652
10		3652	3649	3647	3644	3641	3639	3636	3634	3631	3628	3626
11		3626	3623	3621	3618	3616	3613	3610	3608	3605	3603	3600
12		3600	3597	3595	3592	3590	3587	3584	3582	3579	3576	3574
13		3574	3571	3569	3566	3563	3561	3558	3556	3553	3550	3548
14		3548	3545	3543	3540	3537	3535	3532	3529	3527	3524	3522
15		3522	3519	3516	3514	3511	3509	3506	3503	3501	3498	3495
16		3495	3493	3490	3488	3485	3482	3480	3477	3474	3472	3469
17		3469	3467	3464	3461	3459	3456	3453	3451	3448	3446	3443
18		3443	3440	3438	3435	3432	3430	3427	3424	3422	3419	3417
19		3417	3414	3411	3409	3406	3403	3401	3398	3395	3393	3390
20		3390	3387	3385	3382	3380	3377	3374	3372	3369	3366	3364
21		3364	3361	3358	3356	3353	3350	3348	3345	3342	3340	3337
22		3337	3334	3332	3329	3327	3324	3321	3319	3316	3313	3311
23		3311	3308	3305	3303	3300	3297	3295	3292	3289	3287	3284
24		3284	3281	3279	3276	3273	3271	3268	3265	3263	3260	3257
25		3257	3255	3252	3249	3247	3244	3241	3239	3236	3233	3231
26		3231	3228	3225	3223	3220	3217	3214	3212	3209	3206	3204
27		3204	3201	3198	3196	3193	3190	3188	3185	3182	3180	3177
28		3177	3174	3172	3169	3166	3163	3161	3158	3155	3153	3150
29		3150	3147	3145	3142	3139	3137	3134	3131	3128	3126	3123
30		3123	3120	3118	3115	3112	3110	3107	3104	3102	3099	3096
31		3096	3093	3091	3088	3085	3083	3080	3077	3074	3072	3069
32		3069	3066	3064	3061	3058	3056	3053	3050	3047	3045	3042
33		3042	3039	3037	3034	3031	3028	3026	3023	3020	3018	3015
34		3015	3012	3009	3007	3004	3001	2998	2996	2993	2990	2988
35		2988	2985	2982	2979	2977	2974	2971	2969	2966	2963	2960
36		2960	2958	2955	2952	2949	2947	2944	2941	2939	2936	2933
37		2933	2930	2928	2925	2922	2919	2917	2914	2911	2908	2906
38		2906	2903	2900	2897	2895	2892	2889	2887	2884	2881	2878
39		2878	2876	2873	2870	2867	2865	2862	2859	2856	2854	2851
40		2851	2848	2845	2843	2840	2837	2834	2832	2829	2826	2823
41		2823	2821	2818	2815	2812	2810	2807	2804	2801	2798	2796
42		2796	2793	2790	2787	2785	2782	2779	2776	2774	2771	2768
43		2768	2765	2763	2760	2757	2754	2751	2749	2746	2743	2740
44		2740	2738	2735	2732	2729	2727	2724	2721	2718	2715	2713
45		2713	2710	2707	2704	2702	2699	2696	2693	2690	2688	2685
46		2685	2682	2679	2677	2674	2671	2668	2665	2663	2660	2657
47		2657	2654	2651	2649	2646	2643	2640	2638	2635	2632	2629
48		2629	2626	2624	2621	2618	2615	2612	2610	2607	2604	2601
49		2601	2598	2596	2593	2590	2587	2584	2582	2579	2576	2573
50		2573	2570	2568	2565	2562	2559	2556	2554	2551	2548	2545
51		2545	2542	2540	2537	2534	2531	2528	2526	2523	2520	2517
52		2517	2514	2511	2509	2506	2503	2500	2497	2495	2492	2489
53		2489	2486	2483	2480	2478	2475	2472	2469	2466	2464	2461
54		2461	2458	2455	2452	2449	2447	2444	2441	2438	2435	2432
55		2432	2430	2427	2424	2421	2418	2415	2413	2410	2407	2404
56		2404	2401	2398	2396	2393	2390	2387	2384	2381	2379	2376
57		2376	2373	2370	2367	2364	2362	2359	2356	2353	2350	2347
58		2347	2345	2342	2339	2336	2333	2330	2327	2325	2322	2319
59		2319	2316	2313	2310	2307	2305	2302	2299	2296	2293	2290

	2
1	0.2
2	0.4
3	0.6
4	0.8
5	1.0
6	1.2
7	1.4
8	1.6
9	1.8

	3
1	0.3
2	0.6
3	0.9
4	1.2
5	1.5
6	1.8
7	2.1
8	2.4
9	2.7

Cos $0^h 9^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.999	2290	2288	2285	2282	2279	2276	2273	2270	2268	2265	2262
1		2262	2259	2256	2253	2250	2247	2245	2242	2239	2236	2233
2		2233	2230	2227	2225	2222	2219	2216	2213	2210	2207	2204
3		2204	2202	2199	2196	2193	2190	2187	2184	2181	2179	2176
4		2176	2173	2170	2167	2164	2161	2158	2156	2153	2150	2147
5		2147	2144	2141	2138	2135	2133	2130	2127	2124	2121	2118
6		2118	2115	2112	2109	2107	2104	2101	2098	2095	2092	2089
7		2089	2086	2083	2081	2078	2075	2072	2069	2066	2063	2060
8		2060	2057	2054	2052	2049	2046	2043	2040	2037	2034	2031
9		2031	2028	2025	2023	2020	2017	2014	2011	2008	2005	2002
10		2002	1999	1996	1993	1991	1988	1985	1982	1979	1976	1973
11		1973	1970	1967	1964	1961	1959	1956	1953	1950	1947	1944
12		1944	1941	1938	1935	1932	1929	1926	1924	1921	1918	1915
13		1915	1912	1909	1906	1903	1900	1897	1894	1891	1888	1885
14		1885	1883	1880	1877	1874	1871	1868	1865	1862	1859	1856
15		1856	1853	1850	1847	1844	1841	1839	1836	1833	1830	1827
16		1827	1824	1821	1818	1815	1812	1809	1806	1803	1800	1797
17		1797	1794	1791	1789	1786	1783	1780	1777	1774	1771	1768
18		1768	1765	1762	1759	1756	1753	1750	1747	1744	1741	1738
19		1738	1735	1732	1729	1727	1724	1721	1718	1715	1712	1709
20		1709	1706	1703	1700	1697	1694	1691	1688	1685	1682	1679
21		1679	1676	1673	1670	1667	1664	1661	1658	1655	1652	1649
22		1649	1646	1644	1641	1638	1635	1632	1629	1626	1623	1620
23		1620	1617	1614	1611	1608	1605	1602	1599	1596	1593	1590
24		1590	1587	1584	1581	1578	1575	1572	1569	1566	1563	1560
25		1560	1557	1554	1551	1548	1545	1542	1539	1536	1533	1530
26		1530	1527	1524	1521	1518	1515	1512	1509	1506	1503	1500
27		1500	1497	1494	1491	1488	1485	1482	1479	1476	1473	1470
28		1470	1467	1464	1461	1458	1455	1452	1449	1446	1443	1440
29		1440	1437	1434	1431	1428	1425	1422	1419	1416	1413	1410
30		1410	1407	1404	1401	1398	1395	1392	1389	1386	1383	1380
31		1380	1377	1374	1371	1368	1365	1362	1359	1356	1353	1350
32		1350	1347	1344	1341	1338	1335	1332	1329	1325	1322	1319
33		1319	1316	1313	1310	1307	1304	1301	1298	1295	1292	1289
34		1289	1286	1283	1280	1277	1274	1271	1268	1265	1262	1259
35		1259	1256	1253	1250	1247	1244	1240	1237	1234	1231	1228
36		1228	1225	1222	1219	1216	1213	1210	1207	1204	1201	1198
37		1198	1195	1192	1189	1186	1183	1180	1176	1173	1170	1167
38		1167	1164	1161	1158	1155	1152	1149	1146	1143	1140	1137
39		1137	1134	1131	1128	1124	1121	1118	1115	1112	1109	1106
40		1106	1103	1100	1097	1094	1091	1088	1085	1082	1078	1075
41		1075	1072	1069	1066	1063	1060	1057	1054	1051	1048	1045
42		1045	1042	1038	1035	1032	1029	1026	1023	1020	1017	1014
43		1014	1011	1008	1005	1002	0998	0995	0992	0989	0986	0983
44		0983	0980	0977	0974	0971	0968	0964	0961	0958	0955	0952
45		0952	0949	0946	0943	0940	0937	0934	0930	0927	0924	0921
46		0921	0918	0915	0912	0909	0906	0903	0899	0896	0893	0890
47		0890	0887	0884	0881	0878	0875	0871	0868	0865	0862	0859
48		0859	0856	0853	0850	0847	0844	0840	0837	0834	0831	0828
49		0828	0825	0822	0819	0815	0812	0809	0806	0803	0800	0797
50		0797	0794	0791	0787	0784	0781	0778	0775	0772	0769	0766
51		0766	0762	0759	0756	0753	0750	0747	0744	0741	0737	0734
52		0734	0731	0728	0725	0722	0719	0716	0712	0709	0706	0703
53		0703	0700	0697	0694	0690	0687	0684	0681	0678	0675	0672
54		0672	0668	0665	0662	0659	0656	0653	0650	0646	0643	0640
55		0640	0637	0634	0631	0628	0624	0621	0618	0615	0612	0609
56		0609	0606	0602	0599	0596	0593	0590	0587	0583	0580	0577
57		0577	0574	0571	0568	0565	0561	0558	0555	0552	0549	0546
58		0546	0542	0539	0536	0533	0530	0527	0523	0520	0517	0514
59		0514	0511	0508	0504	0501	0498	0495	0492	0489	0485	0482

	2
1	0.2
2	0.4
3	0.6
4	0.8
5	1.0
6	1.2
7	1.4
8	1.6
9	1.8

	3
1	0.3
2	0.6
3	0.9
4	1.2
5	1.5
6	1.8
7	2.1
8	2.4
9	2.7

	4
1	0.4
2	0.8
3	1.2
4	1.6
5	2.0
6	2.4
7	2.8
8	3.2
9	3.6

Cos $0^h\ 10^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.999	0482	0479	0476	0473	0470	0466	0463	0460	0457	0454	0450
1		0450	0447	0444	0441	0438	0435	0431	0428	0425	0422	0419
2		0419	0415	0412	0409	0406	0403	0400	0396	0393	0390	0387
3		0387	0384	0380	0377	0374	0371	0368	0364	0361	0358	0355
4		0355	0352	0349	0345	0342	0339	0336	0333	0329	0326	0323
5		0323	0320	0317	0313	0310	0307	0304	0301	0297	0294	0291
6		0291	0288	0285	0281	0278	0275	0272	0269	0265	0262	0259
7		0259	0256	0252	0249	0246	0243	0240	0236	0233	0230	0227
8		0227	0224	0220	0217	0214	0211	0207	0204	0201	0198	0195
9		0195	0191	0188	0185	0182	0178	0175	0172	0169	0166	0162
10		0162	0159	0156	0153	0149	0146	0143	0140	0137	0133	0130
11		0130	0127	0124	0120	0117	0114	0111	0107	0104	0101	0098
12		0098	0095	0091	0088	0085	0082	0078	0075	0072	0069	0065
13		0065	0062	0059	0056	0052	0049	0046	0043	0039	0036	0033
14		0033	0030	0026	0023	0020	0017	0013	0010	0007	0004	0000
15		0000	^9997	^9994	^9991	^9987	^9984	^9981	^9978	^9974	^9971	^9968
16	0.998	9968	9965	9961	9958	9955	9952	9948	9945	9942	9939	9935
17		9935	9932	9929	9926	9922	9919	9916	9912	9909	9906	9903
18		9903	9899	9896	9893	9890	9886	9883	9880	9877	9873	9870
19		9870	9867	9863	9860	9857	9854	9850	9847	9844	9841	9837
20		9837	9834	9831	9827	9824	9821	9818	9814	9811	9808	9804
21		9804	9801	9798	9795	9791	9788	9785	9781	9778	9775	9772
22		9772	9768	9765	9762	9758	9755	9752	9749	9745	9742	9739
23		9739	9735	9732	9729	9725	9722	9719	9716	9712	9709	9706
24		9706	9702	9699	9696	9692	9689	9686	9683	9679	9676	9673
25		9673	9669	9666	9663	9659	9656	9653	9650	9646	9643	9640
26		9640	9636	9633	9630	9626	9623	9620	9616	9613	9610	9606
27		9606	9603	9600	9597	9593	9590	9587	9583	9580	9577	9573
28		9573	9570	9567	9563	9560	9557	9553	9550	9547	9543	9540
29		9540	9537	9533	9530	9527	9523	9520	9517	9513	9510	9507
30		9507	9503	9500	9497	9493	9490	9487	9483	9480	9477	9473
31		9473	9470	9467	9463	9460	9457	9453	9450	9447	9443	9440
32		9440	9437	9433	9430	9427	9423	9420	9417	9413	9410	9407
33		9407	9403	9400	9397	9393	9390	9387	9383	9380	9377	9373
34		9373	9370	9366	9363	9360	9356	9353	9350	9346	9343	9340
35		9340	9336	9333	9330	9326	9323	9319	9316	9313	9309	9306
36		9306	9303	9299	9296	9293	9289	9286	9282	9279	9276	9272
37		9272	9269	9266	9262	9259	9256	9252	9249	9245	9242	9239
38		9239	9235	9232	9229	9225	9222	9218	9215	9212	9208	9205
39		9205	9202	9198	9195	9191	9188	9185	9181	9178	9174	9171
40		9171	9168	9164	9161	9158	9154	9151	9147	9144	9141	9137
41		9137	9134	9130	9127	9124	9120	9117	9114	9110	9107	9103
42		9103	9100	9097	9093	9090	9086	9083	9080	9076	9073	9069
43		9069	9066	9063	9059	9056	9052	9049	9046	9042	9039	9035
44		9035	9032	9029	9025	9022	9018	9015	9012	9008	9005	9001
45		9001	8998	8994	8991	8988	8984	8981	8977	8974	8971	8967
46		8967	8964	8960	8957	8953	8950	8947	8943	8940	8936	8933
47		8933	8930	8926	8923	8919	8916	8912	8909	8906	8902	8899
48		8899	8895	8892	8888	8885	8882	8878	8875	8871	8868	8864
49		8864	8861	8858	8854	8851	8847	8844	8840	8837	8834	8830
50		8830	8827	8823	8820	8816	8813	8810	8806	8803	8799	8796
51		8796	8792	8789	8785	8782	8779	8775	8772	8768	8765	8761
52		8761	8758	8754	8751	8748	8744	8741	8737	8734	8730	8727
53		8727	8723	8720	8716	8713	8710	8706	8703	8699	8696	8692
54		8692	8689	8685	8682	8678	8675	8672	8668	8665	8661	8658
55		8658	8654	8651	8647	8644	8640	8637	8633	8630	8626	8623
56		8623	8620	8616	8613	8609	8606	8602	8599	8595	8592	8588
57		8588	8585	8581	8578	8574	8571	8567	8564	8560	8557	8554
58		8554	8550	8547	8543	8540	8536	8533	8529	8526	8522	8519
59		8519	8515	8512	8508	8505	8501	8498	8494	8491	8487	8484

	3
1	0.3
2	0.6
3	0.9
4	1.2
5	1.5
6	1.8
7	2.1
8	2.4
9	2.7

	4
1	0.4
2	0.8
3	1.2
4	1.6
5	2.0
6	2.4
7	2.8
8	3.2
9	3.6

$Cos\ 0^h\ 11^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.998	8484	8480	8477	8473	8470	8466	8463	8459	8456	8452	8449
1		8449	8445	8442	8438	8435	8431	8428	8424	8421	8417	8414
2		8414	8410	8407	8403	8400	8396	8393	8389	8386	8382	8379
3		8379	8375	8372	8368	8365	8361	8358	8354	8351	8347	8344
4		8344	8340	8337	8333	8330	8326	8323	8319	8316	8312	8309
5		8309	8305	8302	8298	8295	8291	8288	8284	8281	8277	8274
6		8274	8270	8267	8263	8259	8256	8252	8249	8245	8242	8238
7		8238	8235	8231	8228	8224	8221	8217	8214	8210	8207	8203
8		8203	8200	8196	8192	8189	8185	8182	8178	8175	8171	8168
9		8168	8164	8161	8157	8154	8150	8146	8143	8139	8136	8132
10		8132	8129	8125	8122	8118	8115	8111	8108	8104	8100	8097
11		8097	8093	8090	8086	8083	8079	8076	8072	8068	8065	8061
12		8061	8058	8054	8051	8047	8044	8040	8036	8033	8029	8026
13		8026	8022	8019	8015	8012	8008	8004	8001	7997	7994	7990
14		7990	7987	7983	7980	7976	7972	7969	7965	7962	7958	7955
15		7955	7951	7947	7944	7940	7937	7933	7930	7926	7922	7919
16		7919	7915	7912	7908	7905	7901	7897	7894	7890	7887	7883
17		7883	7880	7876	7872	7869	7865	7862	7858	7854	7851	7847
18		7847	7844	7840	7837	7833	7829	7826	7822	7819	7815	7811
19		7811	7808	7804	7801	7797	7793	7790	7786	7783	7779	7775
20		7775	7772	7768	7765	7761	7758	7754	7750	7747	7743	7740
21		7740	7736	7732	7729	7725	7722	7718	7714	7711	7707	7703
22		7703	7700	7696	7693	7689	7685	7682	7678	7675	7671	7667
23		7667	7664	7660	7657	7653	7649	7646	7642	7639	7635	7631
24		7631	7628	7624	7620	7617	7613	7610	7606	7602	7599	7595
25		7595	7591	7588	7584	7581	7577	7573	7570	7566	7562	7559
26		7559	7555	7552	7548	7544	7541	7537	7533	7530	7526	7523
27		7523	7519	7515	7512	7508	7504	7501	7497	7493	7490	7486
28		7486	7483	7479	7475	7472	7468	7464	7461	7457	7453	7450
29		7450	7446	7443	7439	7435	7432	7428	7424	7421	7417	7413
30		7413	7410	7406	7402	7399	7395	7391	7388	7384	7381	7377
31		7377	7373	7370	7366	7362	7359	7355	7351	7348	7344	7340
32		7340	7337	7333	7329	7326	7322	7318	7315	7311	7307	7304
33		7304	7300	7296	7293	7289	7285	7282	7278	7274	7271	7267
34		7267	7263	7260	7256	7252	7249	7245	7241	7238	7234	7230
35		7230	7227	7223	7219	7216	7212	7208	7205	7201	7197	7194
36		7194	7190	7186	7183	7179	7175	7171	7168	7164	7160	7157
37		7157	7153	7149	7146	7142	7138	7135	7131	7127	7124	7120
38		7120	7116	7113	7109	7105	7101	7098	7094	7090	7087	7083
39		7083	7079	7076	7072	7068	7064	7061	7057	7053	7050	7046
40		7046	7042	7039	7035	7031	7027	7024	7020	7016	7013	7009
41		7009	7005	7002	6998	6994	6990	6987	6983	6979	6976	6972
42		6972	6968	6964	6961	6957	6953	6950	6946	6942	6938	6935
43		6935	6931	6927	6924	6920	6916	6912	6909	6905	6901	6898
44		6898	6894	6890	6886	6883	6879	6875	6871	6868	6864	6860
45		6860	6857	6853	6849	6845	6842	6838	6834	6830	6827	6823
46		6823	6819	6816	6812	6808	6804	6801	6797	6793	6789	6786
47		6786	6782	6778	6774	6771	6767	6763	6759	6756	6752	6748
48		6748	6745	6741	6737	6733	6730	6726	6722	6718	6715	6711
49		6711	6707	6703	6700	6696	6692	6688	6685	6681	6677	6673
50		6673	6670	6666	6662	6658	6655	6651	6647	6643	6640	6636
51		6636	6632	6628	6624	6621	6617	6613	6609	6606	6602	6598
52		6598	6594	6591	6587	6583	6579	6576	6572	6568	6564	6560
53		6560	6557	6553	6549	6545	6542	6538	6534	6530	6527	6523
54		6523	6519	6515	6511	6508	6504	6500	6496	6493	6489	6485
55		6485	6481	6477	6474	6470	6466	6462	6459	6455	6451	6447
56		6447	6443	6440	6436	6432	6428	6424	6421	6417	6413	6409
57		6409	6405	6402	6398	6394	6390	6387	6383	6379	6375	6371
58		6371	6368	6364	6360	6356	6352	6349	6345	6341	6337	6333
59		6333	6330	6326	6322	6318	6314	6311	6307	6303	6299	6295

	3
1	0.3
2	0.6
3	0.9
4	1.2
5	1.5
6	1.8
7	2.1
8	2.4
9	2.7

	4
1	0.4
2	0.8
3	1.2
4	1.6
5	2.0
6	2.4
7	2.8
8	3.2
9	3.6

Cos $0^h 12^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.998	6295	6292	6288	6284	6280	6276	6273	6269	6265	6261	6257
1		6257	6253	6250	6246	6242	6238	6234	6231	6227	6223	6219
2		6219	6215	6211	6208	6204	6200	6196	6192	6189	6185	6181
3		6181	6177	6173	6169	6166	6162	6158	6154	6150	6147	6143
4		6143	6139	6135	6131	6127	6124	6120	6116	6112	6108	6104
5		6104	6101	6097	6093	6089	6085	6081	6078	6074	6070	6066
6		6066	6062	6058	6055	6051	6047	6043	6039	6035	6031	6028
7		6028	6024	6020	6016	6012	6008	6005	6001	5997	5993	5989
8		5989	5985	5981	5978	5974	5970	5966	5962	5958	5955	5951
9		5951	5947	5943	5939	5935	5931	5928	5924	5920	5916	5912
10		5912	5908	5904	5901	5897	5893	5889	5885	5881	5877	5873
11		5873	5870	5866	5862	5858	5854	5850	5846	5843	5839	5835
12		5835	5831	5827	5823	5819	5815	5812	5808	5804	5800	5796
13		5796	5792	5788	5784	5781	5777	5773	5769	5765	5761	5757
14		5757	5753	5750	5746	5742	5738	5734	5730	5726	5722	5719
15		5719	5715	5711	5707	5703	5699	5695	5691	5687	5684	5680
16		5680	5676	5672	5668	5664	5660	5656	5652	5648	5645	5641
17		5641	5637	5633	5629	5625	5621	5617	5613	5610	5606	5602
18		5602	5598	5594	5590	5586	5582	5578	5574	5570	5567	5563
19		5563	5559	5555	5551	5547	5543	5539	5535	5531	5528	5524
20		5524	5520	5516	5512	5508	5504	5500	5496	5492	5488	5484
21		5484	5481	5477	5473	5469	5465	5461	5457	5453	5449	5445
22		5445	5441	5437	5433	5430	5426	5422	5418	5414	5410	5406
23		5406	5402	5398	5394	5390	5386	5382	5378	5375	5371	5367
24		5367	5363	5359	5355	5351	5347	5343	5339	5335	5331	5327
25		5327	5323	5319	5316	5312	5308	5304	5300	5296	5292	5288
26		5288	5284	5280	5276	5272	5268	5264	5260	5256	5252	5248
27		5248	5245	5241	5237	5233	5229	5225	5221	5217	5213	5209
28		5209	5205	5201	5197	5193	5189	5185	5181	5177	5173	5169
29		5169	5165	5161	5158	5154	5150	5146	5142	5138	5134	5130
30		5130	5126	5122	5118	5114	5110	5106	5102	5098	5094	5090
31		5090	5086	5082	5078	5074	5070	5066	5062	5058	5054	5050
32		5050	5046	5042	5038	5034	5031	5027	5023	5019	5015	5011
33		5011	5007	5003	4999	4995	4991	4987	4983	4979	4975	4971
34		4971	4967	4963	4959	4955	4951	4947	4943	4939	4935	4931
35		4931	4927	4923	4919	4915	4911	4907	4903	4899	4895	4891
36		4891	4887	4883	4879	4875	4871	4867	4863	4859	4855	4851
37		4851	4847	4843	4839	4835	4831	4827	4823	4819	4815	4811
38		4811	4807	4803	4799	4795	4791	4787	4783	4779	4775	4771
39		4771	4767	4763	4759	4755	4751	4747	4743	4739	4735	4731
40		4731	4727	4723	4719	4715	4711	4707	4703	4699	4695	4691
41		4691	4686	4682	4678	4674	4670	4666	4662	4658	4654	4650
42		4650	4646	4642	4638	4634	4630	4626	4622	4618	4614	4610
43		4610	4606	4602	4598	4594	4590	4586	4582	4578	4574	4570
44		4570	4566	4562	4557	4553	4549	4545	4541	4537	4533	4529
45		4529	4525	4521	4517	4513	4509	4505	4501	4497	4493	4489
46		4489	4485	4481	4477	4473	4468	4464	4460	4456	4452	4448
47		4448	4444	4440	4436	4432	4428	4424	4420	4416	4412	4408
48		4408	4404	4400	4395	4391	4387	4383	4379	4375	4371	4367
49		4367	4363	4359	4355	4351	4347	4343	4339	4334	4330	4326
50		4326	4322	4318	4314	4310	4306	4302	4298	4294	4290	4286
51		4286	4282	4277	4273	4269	4265	4261	4257	4253	4249	4245
52		4245	4241	4237	4233	4229	4224	4220	4216	4212	4208	4204
53		4204	4200	4196	4192	4188	4184	4179	4175	4171	4167	4163
54		4163	4159	4155	4151	4147	4143	4139	4134	4130	4126	4122
55		4122	4118	4114	4110	4106	4102	4098	4094	4089	4085	4081
56		4081	4077	4073	4069	4065	4061	4057	4052	4048	4044	4040
57		4040	4036	4032	4028	4024	4020	4016	4011	4007	4003	3999
58		3999	3995	3991	3987	3983	3978	3974	3970	3966	3962	3958
59		3958	3954	3950	3946	3941	3937	3933	3929	3925	3921	3917

3	
1	0.3
2	0.6
3	0.9
4	1.2
5	1.5
6	1.8
7	2.1
8	2.4
9	2.7

4	
1	0.4
2	0.8
3	1.2
4	1.6
5	2.0
6	2.4
7	2.8
8	3.2
9	3.6

5	
1	0.5
2	1.0
3	1.5
4	2.0
5	2.5
6	3.0
7	3.5
8	4.0
9	4.5

Cos $0^h 13^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.998	3917	3913	3908	3904	3900	3896	3892	3888	3884	3880	3875
1		3875	3871	3867	3863	3859	3855	3851	3847	3842	3838	3834
2		3834	3830	3826	3822	3818	3813	3809	3805	3801	3797	3793
3		3793	3789	3785	3780	3776	3772	3768	3764	3760	3756	3751
4		3751	3747	3743	3739	3735	3731	3727	3722	3718	3714	3710
5		3710	3706	3702	3697	3693	3689	3685	3681	3677	3673	3668
6		3668	3664	3660	3656	3652	3648	3643	3639	3635	3631	3627
7		3627	3623	3618	3614	3610	3606	3602	3598	3594	3589	3585
8		3585	3581	3577	3573	3569	3564	3560	3556	3552	3548	3544
9		3544	3539	3535	3531	3527	3523	3518	3514	3510	3506	3502
10		3502	3498	3493	3489	3485	3481	3477	3473	3468	3464	3460
11		3460	3456	3452	3447	3443	3439	3435	3431	3427	3422	3418
12		3418	3414	3410	3406	3401	3397	3393	3389	3385	3380	3376
13		3376	3372	3368	3364	3360	3355	3351	3347	3343	3339	3334
14		3334	3330	3326	3322	3318	3313	3309	3305	3301	3297	3292
15		3292	3288	3284	3280	3276	3271	3267	3263	3259	3255	3250
16		3250	3246	3242	3238	3233	3229	3225	3221	3217	3212	3208
17		3208	3204	3200	3196	3191	3187	3183	3179	3174	3170	3166
18		3166	3162	3158	3153	3149	3145	3141	3137	3132	3128	3124
19		3124	3120	3115	3111	3107	3103	3098	3094	3090	3086	3082
20		3082	3077	3073	3069	3065	3060	3056	3052	3048	3044	3039
21		3039	3035	3031	3027	3022	3018	3014	3010	3005	3001	2997
22		2997	2993	2988	2984	2980	2976	2971	2967	2963	2959	2955
23		2955	2950	2946	2942	2938	2933	2929	2925	2921	2916	2912
24		2912	2908	2904	2899	2895	2891	2887	2882	2878	2874	2870
25		2870	2865	2861	2857	2852	2848	2844	2840	2835	2831	2827
26		2827	2823	2818	2814	2810	2806	2801	2797	2793	2789	2784
27		2784	2780	2776	2772	2767	2763	2759	2754	2750	2746	2742
28		2742	2737	2733	2729	2725	2720	2716	2712	2707	2703	2699
29		2699	2695	2690	2686	2682	2678	2673	2669	2665	2660	2656
30		2656	2652	2648	2643	2639	2635	2630	2626	2622	2618	2613
31		2613	2609	2605	2600	2596	2592	2588	2583	2579	2575	2570
32		2570	2566	2562	2557	2553	2549	2545	2540	2536	2532	2527
33		2527	2523	2519	2515	2510	2506	2502	2497	2493	2489	2484
34		2484	2480	2476	2472	2467	2463	2459	2454	2450	2446	2441
35		2441	2437	2433	2428	2424	2420	2416	2411	2407	2403	2398
36		2398	2394	2390	2385	2381	2377	2372	2368	2364	2359	2355
37		2355	2351	2346	2342	2338	2334	2329	2325	2321	2316	2312
38		2312	2308	2303	2299	2295	2290	2286	2282	2277	2273	2269
39		2269	2264	2260	2256	2251	2247	2243	2238	2234	2230	2225
40		2225	2221	2217	2212	2208	2204	2199	2195	2191	2186	2182
41		2182	2178	2173	2169	2165	2160	2156	2152	2147	2143	2139
42		2139	2134	2130	2126	2121	2117	2112	2108	2104	2099	2095
43		2095	2091	2086	2082	2078	2073	2069	2065	2060	2056	2052
44		2052	2047	2043	2038	2034	2030	2025	2021	2017	2012	2008
45		2008	2004	1999	1995	1991	1986	1982	1977	1973	1969	1964
46		1964	1960	1956	1951	1947	1943	1938	1934	1929	1925	1921
47		1921	1916	1912	1908	1903	1899	1894	1890	1886	1881	1877
48		1877	1873	1868	1864	1859	1855	1851	1846	1842	1838	1833
49		1833	1829	1824	1820	1816	1811	1807	1802	1798	1794	1789
50		1789	1785	1781	1776	1772	1767	1763	1759	1754	1750	1745
51		1745	1741	1737	1732	1728	1723	1719	1715	1710	1706	1701
52		1701	1697	1693	1688	1684	1679	1675	1671	1666	1662	1657
53		1657	1653	1649	1644	1640	1635	1631	1627	1622	1618	1613
54		1613	1609	1605	1600	1596	1591	1587	1583	1578	1574	1569
55		1569	1565	1560	1556	1552	1547	1543	1538	1534	1530	1525
56		1525	1521	1516	1512	1507	1503	1499	1494	1490	1485	1481
57		1481	1477	1472	1468	1463	1459	1454	1450	1446	1441	1437
58		1437	1432	1428	1423	1419	1415	1410	1406	1401	1397	1392
59		1392	1388	1383	1379	1375	1370	1366	1361	1357	1352	1348

	4
1	0.4
2	0.8
3	1.2
4	1.6
5	2.0
6	2.4
7	2.8
8	3.2
9	3.6

	5
1	0.5
2	1.0
3	1.5
4	2.0
5	2.5
6	3.0
7	3.5
8	4.0
9	4.5

Cos $0^h 14^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.998	1348	1344	1339	1335	1330	1326	1321	1317	1312	1308	1304
1		1304	1299	1295	1290	1286	1281	1277	1272	1268	1264	1259
2		1259	1255	1250	1246	1241	1237	1232	1228	1223	1219	1215
3		1215	1210	1206	1201	1197	1192	1188	1183	1179	1174	1170
4		1170	1166	1161	1157	1152	1148	1143	1139	1134	1130	1125
5		1125	1121	1116	1112	1107	1103	1099	1094	1090	1085	1081
6		1081	1076	1072	1067	1063	1058	1054	1049	1045	1040	1036
7		1036	1031	1027	1022	1018	1014	1009	1005	1000	0996	0991
8		0991	0987	0982	0978	0973	0969	0964	0960	0955	0951	0946
9		0946	0942	0937	0933	0928	0924	0919	0915	0910	0906	0901
10		0901	0897	0892	0888	0883	0879	0874	0870	0865	0861	0856
11		0856	0852	0847	0843	0838	0834	0829	0825	0820	0816	0811
12		0811	0807	0802	0798	0793	0789	0784	0780	0775	0771	0766
13		0766	0762	0757	0753	0748	0744	0739	0735	0730	0726	0721
14		0721	0717	0712	0708	0703	0699	0694	0690	0685	0681	0676
15		0676	0672	0667	0663	0658	0654	0649	0644	0640	0635	0631
16		0631	0626	0622	0617	0613	0608	0604	0599	0595	0590	0586
17		0586	0581	0577	0572	0568	0563	0558	0554	0549	0545	0540
18		0540	0536	0531	0527	0522	0518	0513	0509	0504	0499	0495
19		0495	0490	0486	0481	0477	0472	0468	0463	0459	0454	0450
20		0450	0445	0440	0436	0431	0427	0422	0418	0413	0409	0404
21		0404	0399	0395	0390	0386	0381	0377	0372	0368	0363	0359
22		0359	0354	0349	0345	0340	0336	0331	0327	0322	0317	0313
23		0313	0308	0304	0299	0295	0290	0286	0281	0276	0272	0267
24		0267	0263	0258	0254	0249	0244	0240	0235	0231	0226	0222
25		0222	0217	0212	0208	0203	0199	0194	0190	0185	0180	0176
26		0176	0171	0167	0162	0158	0153	0148	0144	0139	0135	0130
27		0130	0125	0121	0116	0112	0107	0103	0098	0093	0089	0084
28		0084	0080	0075	0070	0066	0061	0057	0052	0047	0043	0038
29		0038	0034	0029	0025	0020	0015	0011	0006	0002	-9997	-9992
30	0.997	9992	9988	9983	9979	9974	9969	9965	9960	9956	9951	9946
31		9946	9942	9937	9933	9928	9923	9919	9914	9910	9905	9900
32		9900	9896	9891	9886	9882	9877	9873	9868	9863	9859	9854
33		9854	9850	9845	9840	9836	9831	9826	9822	9817	9813	9808
34		9808	9803	9799	9794	9790	9785	9780	9776	9771	9766	9762
35		9762	9757	9753	9748	9743	9739	9734	9729	9725	9720	9716
36		9716	9711	9706	9702	9697	9692	9688	9683	9678	9674	9669
37		9669	9665	9660	9655	9651	9646	9641	9637	9632	9627	9623
38		9623	9618	9614	9609	9604	9600	9595	9590	9586	9581	9576
39		9576	9572	9567	9562	9558	9553	9549	9544	9539	9535	9530
40		9530	9525	9521	9516	9511	9507	9502	9497	9493	9488	9483
41		9483	9479	9474	9469	9465	9460	9455	9451	9446	9441	9437
42		9437	9432	9427	9423	9418	9413	9409	9404	9400	9395	9390
43		9390	9386	9381	9376	9372	9367	9362	9357	9353	9348	9343
44		9343	9339	9334	9329	9325	9320	9315	9311	9306	9301	9297
45		9297	9292	9287	9283	9278	9273	9269	9264	9259	9255	9250
46		9250	9245	9241	9236	9231	9227	9222	9217	9212	9208	9203
47		9203	9198	9194	9189	9184	9180	9175	9170	9166	9161	9156
48		9156	9151	9147	9142	9137	9133	9128	9123	9119	9114	9109
49		9109	9105	9100	9095	9090	9086	9081	9076	9072	9067	9062
50		9062	9058	9053	9048	9043	9039	9034	9029	9025	9020	9015
51		9015	9010	9006	9001	8996	8992	8987	8982	8977	8973	8968
52		8968	8963	8959	8954	8949	8944	8940	8935	8930	8926	8921
53		8921	8916	8911	8907	8902	8897	8893	8888	8883	8878	8874
54		8874	8869	8864	8859	8855	8850	8845	8841	8836	8831	8826
55		8826	8822	8817	8812	8807	8803	8798	8793	8789	8784	8779
56		8779	8774	8770	8765	8760	8755	8751	8746	8741	8736	8732
57		8732	8727	8722	8717	8713	8708	8703	8698	8694	8689	8684
58		8684	8680	8675	8670	8665	8661	8656	8651	8646	8642	8637
59		8637	8632	8627	8623	8618	8613	8608	8603	8599	8594	8589

	4
1	0.4
2	0.8
3	1.2
4	1.6
5	2.0
6	2.4
7	2.8
8	3.2
9	3.6

	5
1	0.5
2	1.0
3	1.5
4	2.0
5	2.5
6	3.0
7	3.5
8	4.0
9	4.5

$Cos\ 0^h 15^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.997	8589	8584	8580	8575	8570	8565	8561	8556	8551	8546	8542
1		8542	8537	8532	8527	8523	8518	8513	8508	8504	8499	8494
2		8494	8489	8484	8480	8475	8470	8465	8461	8456	8451	8446
3		8446	8442	8437	8432	8427	8422	8418	8413	8408	8403	8399
4		8399	8394	8389	8384	8379	8375	8370	8365	8360	8356	8351
5		8351	8346	8341	8336	8332	8327	8322	8317	8312	8308	8303
6		8303	8298	8293	8289	8284	8279	8274	8269	8265	8260	8255
7		8255	8250	8245	8241	8236	8231	8226	8221	8217	8212	8207
8		8207	8202	8197	8193	8188	8183	8178	8173	8169	8164	8159
9		8159	8154	8149	8145	8140	8135	8130	8125	8121	8116	8111
10		8111	8106	8101	8097	8092	8087	8082	8077	8072	8068	8063
11		8063	8058	8053	8048	8044	8039	8034	8029	8024	8019	8015
12		8015	8010	8005	8000	7995	7991	7986	7981	7976	7971	7966
13		7966	7962	7957	7952	7947	7942	7938	7933	7928	7923	7918
14		7918	7913	7909	7904	7899	7894	7889	7884	7880	7875	7870
15		7870	7865	7860	7855	7851	7846	7841	7836	7831	7826	7821
16		7821	7817	7812	7807	7802	7797	7792	7788	7783	7778	7773
17		7773	7768	7763	7759	7754	7749	7744	7739	7734	7729	7725
18		7725	7720	7715	7710	7705	7700	7695	7691	7686	7681	7676
19		7676	7671	7666	7661	7657	7652	7647	7642	7637	7632	7627
20		7627	7623	7618	7613	7608	7603	7598	7593	7589	7584	7579
21		7579	7574	7569	7564	7559	7554	7550	7545	7540	7535	7530
22		7530	7525	7520	7515	7511	7506	7501	7496	7491	7486	7481
23		7481	7476	7472	7467	7462	7457	7452	7447	7442	7437	7433
24		7433	7428	7423	7418	7413	7408	7403	7398	7393	7389	7384
25		7384	7379	7374	7369	7364	7359	7354	7349	7345	7340	7335
26		7335	7330	7325	7320	7315	7310	7305	7301	7296	7291	7286
27		7286	7281	7276	7271	7266	7261	7256	7252	7247	7242	7237
28		7237	7232	7227	7222	7217	7212	7207	7202	7198	7193	7188
29		7188	7183	7178	7173	7168	7163	7158	7153	7148	7144	7139
30		7139	7134	7129	7124	7119	7114	7109	7104	7099	7094	7089
31		7089	7085	7080	7075	7070	7065	7060	7055	7050	7045	7040
32		7040	7035	7030	7025	7021	7016	7011	7006	7001	6996	6991
33		6991	6986	6981	6976	6971	6966	6961	6956	6951	6947	6942
34		6942	6937	6932	6927	6922	6917	6912	6907	6902	6897	6892
35		6892	6887	6882	6877	6872	6868	6863	6858	6853	6848	6843
36		6843	6838	6833	6828	6823	6818	6813	6808	6803	6798	6793
37		6793	6788	6783	6778	6773	6769	6764	6759	6754	6749	6744
38		6744	6739	6734	6729	6724	6719	6714	6709	6704	6699	6694
39		6694	6689	6684	6679	6674	6669	6664	6659	6654	6649	6645
40		6645	6640	6635	6630	6625	6620	6615	6610	6605	6600	6595
41		6595	6590	6585	6580	6575	6570	6565	6560	6555	6550	6545
42		6545	6540	6535	6530	6525	6520	6515	6510	6505	6500	6495
43		6495	6490	6485	6480	6475	6470	6465	6460	6455	6450	6445
44		6445	6440	6435	6430	6425	6420	6415	6410	6405	6400	6395
45		6395	6390	6386	6381	6376	6371	6366	6361	6356	6351	6346
46		6346	6341	6336	6331	6326	6321	6316	6311	6306	6301	6296
47		6296	6291	6286	6280	6275	6270	6265	6260	6255	6250	6245
48		6245	6240	6235	6230	6225	6220	6215	6210	6205	6200	6195
49		6195	6190	6185	6180	6175	6170	6165	6160	6155	6150	6145
50		6145	6140	6135	6130	6125	6120	6115	6110	6105	6100	6095
51		6095	6090	6085	6080	6075	6070	6065	6060	6055	6050	6045
52		6045	6040	6035	6030	6025	6019	6014	6009	6004	5999	5994
53		5994	5989	5984	5979	5974	5969	5964	5959	5954	5949	5944
54		5944	5939	5934	5929	5924	5919	5914	5909	5904	5899	5893
55		5893	5888	5883	5878	5873	5868	5863	5858	5853	5848	5843
56		5843	5838	5833	5828	5823	5818	5813	5808	5803	5798	5792
57		5792	5787	5782	5777	5772	5767	5762	5757	5752	5747	5742
58		5742	5737	5732	5727	5722	5717	5711	5706	5701	5696	5691
59		5691	5686	5681	5676	5671	5666	5661	5656	5651	5646	5641

	4
1	0.4
2	0.8
3	1.2
4	1.6
5	2.0
6	2.4
7	2.8
8	3.2
9	3.6

	5
1	0.5
2	1.0
3	1.5
4	2.0
5	2.5
6	3.0
7	3.5
8	4.0
9	4.5

	6
1	0.6
2	1.2
3	1.8
4	2.4
5	3.0
6	3.6
7	4.2
8	4.8
9	5.4

Cos $0^h 16^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.997	5641	5635	5630	5625	5620	5615	5610	5605	5600	5595	5590
1		5590	5585	5580	5575	5569	5564	5559	5554	5549	5544	5539
2		5539	5534	5529	5524	5519	5514	5508	5503	5498	5493	5488
3		5488	5483	5478	5473	5468	5463	5458	5452	5447	5442	5437
4		5437	5432	5427	5422	5417	5412	5407	5401	5396	5391	5386
5		5386	5381	5376	5371	5366	5361	5356	5350	5345	5340	5335
6		5335	5330	5325	5320	5315	5310	5305	5299	5294	5289	5284
7		5284	5279	5274	5269	5264	5259	5253	5248	5243	5238	5233
8		5233	5228	5223	5218	5213	5207	5202	5197	5192	5187	5182
9		5182	5177	5172	5166	5161	5156	5151	5146	5141	5136	5131
10		5131	5125	5120	5115	5110	5105	5100	5095	5090	5084	5079
11		5079	5074	5069	5064	5059	5054	5049	5043	5038	5033	5028
12		5028	5023	5018	5013	5007	5002	4997	4992	4987	4982	4977
13		4977	4971	4966	4961	4956	4951	4946	4941	4935	4930	4925
14		4925	4920	4915	4910	4905	4899	4894	4889	4884	4879	4874
15		4874	4868	4863	4858	4853	4848	4843	4838	4832	4827	4822
16		4822	4817	4812	4807	4801	4796	4791	4786	4781	4776	4770
17		4770	4765	4760	4755	4750	4745	4740	4734	4729	4724	4719
18		4719	4714	4709	4703	4698	4693	4688	4683	4677	4672	4667
19		4667	4662	4657	4652	4646	4641	4636	4631	4626	4621	4615
20		4615	4610	4605	4600	4595	4589	4584	4579	4574	4569	4564
21		4564	4558	4553	4548	4543	4538	4532	4527	4522	4517	4512
22		4512	4507	4501	4496	4491	4486	4481	4475	4470	4465	4460
23		4460	4455	4449	4444	4439	4434	4429	4423	4418	4413	4408
24		4408	4403	4397	4392	4387	4382	4377	4371	4366	4361	4356
25		4356	4351	4345	4340	4335	4330	4325	4319	4314	4309	4304
26		4304	4299	4293	4288	4283	4278	4272	4267	4262	4257	4252
27		4252	4246	4241	4236	4231	4226	4220	4215	4210	4205	4199
28		4199	4194	4189	4184	4179	4173	4168	4163	4158	4152	4147
29		4147	4142	4137	4132	4126	4121	4116	4111	4105	4100	4095
30		4095	4090	4084	4079	4074	4069	4064	4058	4053	4048	4043
31		4043	4037	4032	4027	4022	4016	4011	4006	4001	3995	3990
32		3990	3985	3980	3974	3969	3964	3959	3953	3948	3943	3938
33		3938	3932	3927	3922	3917	3912	3906	3901	3896	3891	3885
34		3885	3880	3875	3869	3864	3859	3854	3848	3843	3838	3833
35		3833	3827	3822	3817	3812	3806	3801	3796	3791	3785	3780
36		3780	3775	3770	3764	3759	3754	3749	3743	3738	3733	3727
37		3727	3722	3717	3712	3706	3701	3696	3691	3685	3680	3675
38		3675	3669	3664	3659	3654	3648	3643	3638	3633	3627	3622
39		3622	3617	3611	3606	3601	3596	3590	3585	3580	3574	3569
40		3569	3564	3559	3553	3548	3543	3537	3532	3527	3522	3516
41		3516	3511	3506	3500	3495	3490	3485	3479	3474	3469	3463
42		3463	3458	3453	3447	3442	3437	3432	3426	3421	3416	3410
43		3410	3405	3400	3395	3389	3384	3379	3373	3368	3363	3357
44		3357	3352	3347	3341	3336	3331	3326	3320	3315	3310	3304
45		3304	3299	3294	3288	3283	3278	3272	3267	3262	3257	3251
46		3251	3246	3241	3235	3230	3225	3219	3214	3209	3203	3198
47		3198	3193	3187	3182	3177	3171	3166	3161	3155	3150	3145
48		3145	3139	3134	3129	3123	3118	3113	3107	3102	3097	3091
49		3091	3086	3081	3075	3070	3065	3059	3054	3049	3043	3038
50		3038	3033	3027	3022	3017	3011	3006	3001	2995	2990	2985
51		2985	2979	2974	2969	2963	2958	2953	2947	2942	2937	2931
52		2931	2926	2921	2915	2910	2905	2899	2894	2889	2883	2878
53		2878	2872	2867	2862	2856	2851	2846	2840	2835	2830	2824
54		2824	2819	2814	2808	2803	2797	2792	2787	2781	2776	2771
55		2771	2765	2760	2755	2749	2744	2738	2733	2728	2722	2717
56		2717	2712	2706	2701	2696	2690	2685	2679	2674	2669	2663
57		2663	2658	2653	2647	2642	2636	2631	2626	2620	2615	2610
58		2610	2604	2599	2593	2588	2583	2577	2572	2566	2561	2556
59		2556	2550	2545	2540	2534	2529	2523	2518	2513	2507	2502

	5
1	0.5
2	1.0
3	1.5
4	2.0
5	2.5
6	3.0
7	3.5
8	4.0
9	4.5

	6
1	0.6
2	1.2
3	1.8
4	2.4
5	3.0
6	3.6
7	4.2
8	4.8
9	5.4

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.997	2502	2496	2491	2486	2480	2475	2470	2464	2459	2453	2448
1		2448	2443	2437	2432	2426	2421	2416	2410	2405	2399	2394
2		2394	2389	2383	2378	2372	2367	2362	2356	2351	2345	2340
3		2340	2335	2329	2324	2318	2313	2307	2302	2297	2291	2286
4		2286	2280	2275	2270	2264	2259	2253	2248	2243	2237	2232
5		2232	2226	2221	2215	2210	2205	2199	2194	2188	2183	2178
6		2178	2172	2167	2161	2156	2150	2145	2140	2134	2129	2123
7		2123	2118	2112	2107	2102	2096	2091	2085	2080	2074	2069
8		2069	2064	2058	2053	2047	2042	2036	2031	2026	2020	2015
9		2015	2009	2004	1998	1993	1987	1982	1977	1971	1966	1960
10		1960	1955	1949	1944	1939	1933	1928	1922	1917	1911	1906
11		1906	1900	1895	1889	1884	1879	1873	1868	1862	1857	1851
12		1851	1846	1840	1835	1830	1824	1819	1813	1808	1802	1797
13		1797	1791	1786	1780	1775	1769	1764	1759	1753	1748	1742
14		1742	1737	1731	1726	1720	1715	1709	1704	1698	1693	1688
15		1688	1682	1677	1671	1666	1660	1655	1649	1644	1638	1633
16		1633	1627	1622	1616	1611	1605	1600	1594	1589	1584	1578
17		1578	1573	1567	1562	1556	1551	1545	1540	1534	1529	1523
18		1523	1518	1512	1507	1501	1496	1490	1485	1479	1474	1468
19		1468	1463	1457	1452	1446	1441	1435	1430	1424	1419	1413
20		1413	1408	1402	1397	1391	1386	1380	1375	1369	1364	1358
21		1358	1353	1347	1342	1336	1331	1325	1320	1314	1309	1303
22		1303	1298	1292	1287	1281	1276	1270	1265	1259	1254	1248
23		1248	1243	1237	1232	1226	1221	1215	1210	1204	1199	1193
24		1193	1188	1182	1177	1171	1166	1160	1155	1149	1144	1138
25		1138	1133	1127	1121	1116	1110	1105	1099	1094	1088	1083
26		1083	1077	1072	1066	1061	1055	1050	1044	1039	1033	1028
27		1028	1022	1016	1011	1005	1000	0994	0989	0983	0978	0972
28		0972	0967	0961	0956	0950	0944	0939	0933	0928	0922	0917
29		0917	0911	0906	9000	0895	0889	0884	0878	0872	0867	0861
30		0861	0856	0850	0845	0839	0834	0828	0822	0817	0811	0806
31		0806	0800	0795	0789	0784	0778	0772	0767	0761	0756	0750
32		0750	0745	0739	0734	0728	0722	0717	0711	0706	0700	0695
33		0695	0689	0684	0678	0672	0667	0661	0656	0650	0645	0639
34		0639	0633	0628	0622	0617	0611	0606	0600	0594	0589	0583
35		0583	0578	0572	0567	0561	0555	0550	0544	0539	0533	0528
36		0528	0522	0516	0511	0505	0500	0494	0488	0483	0477	0472
37		0472	0466	0461	0455	0449	0444	0438	0433	0427	0421	0416
38		0416	0410	0405	0399	0393	0388	0382	0377	0371	0366	0360
39		0360	0354	0349	0343	0338	0332	0326	0321	0315	0310	0304
40		0304	0298	0293	0287	0282	0276	0270	0265	0259	0254	0248
41		0248	0242	0237	0231	0225	0220	0214	0209	0203	0197	0192
42		0192	0186	0181	0175	0169	0164	0158	0153	0147	0141	0136
43		0136	0130	0124	0119	0113	0108	0102	0096	0091	0085	0080
44		0080	0074	0068	0063	0057	0051	0046	0040	0035	0029	0023
45		0023	0018	0012	0006	0001	ˆ9995	ˆ9989	ˆ9984	ˆ9978	ˆ9973	ˆ9967
46	0.996	9967	9961	9956	9950	9944	9939	9933	9928	9922	9916	9911
47		9911	9905	9899	9894	9888	9882	9877	9871	9866	9860	9854
48		9854	9849	9843	9837	9832	9826	9820	9815	9809	9803	9798
49		9798	9792	9786	9781	9775	9770	9764	9758	9753	9747	9741
50		9741	9736	9730	9724	9719	9713	9707	9702	9696	9690	9685
51		9685	9679	9673	9668	9662	9656	9651	9645	9639	9634	9628
52		9628	9622	9617	9611	9605	9600	9594	9588	9583	9577	9571
53		9571	9566	9560	9554	9549	9543	9537	9532	9526	9520	9515
54		9515	9509	9503	9498	9492	9486	9481	9475	9469	9464	9458
55		9458	9452	9447	9441	9435	9430	9424	9418	9413	9407	9401
56		9401	9395	9390	9384	9378	9373	9367	9361	9356	9350	9344
57		9344	9339	9333	9327	9322	9316	9310	9304	9299	9293	9287
58		9287	9282	9276	9270	9265	9259	9253	9247	9242	9236	9230
59		9230	9225	9219	9213	9208	9202	9196	9190	9185	9179	9173

	5
1	0.5
2	1.0
3	1.5
4	2.0
5	2.5
6	3.0
7	3.5
8	4.0
9	4.5

	6
1	0.6
2	1.2
3	1.8
4	2.4
5	3.0
6	3.6
7	4.2
8	4.8
9	5.4

Cos $0^h\,18^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.996	9173	9168	9162	9156	9151	9145	9139	9133	9128	9122	9116
1		9116	9111	9105	9099	9093	9088	9082	9076	9071	9065	9059
2		9059	9053	9048	9042	9036	9031	9025	9019	9013	9008	9002
3		9002	8996	8990	8985	8979	8973	8968	8962	8956	8950	8945
4		8945	8939	8933	8928	8922	8916	8910	8905	8899	8893	8887
5		8887	8882	8876	8870	8864	8859	8853	8847	8842	8836	8830
6		8830	8824	8819	8813	8807	8801	8796	8790	8784	8778	8773
7		8773	8767	8761	8755	8750	8744	8738	8732	8727	8721	8715
8		8715	8709	8704	8698	8692	8686	8681	8675	8669	8663	8658
9		8658	8652	8646	8640	8635	8629	8623	8617	8612	8606	8600
10		8600	8594	8589	8583	8577	8571	8566	8560	8554	8548	8543
11		8543	8537	8531	8525	8519	8514	8508	8502	8496	8491	8485
12		8485	8479	8473	8468	8462	8456	8450	8444	8439	8433	8427
13		8427	8421	8416	8410	8404	8398	8392	8387	8381	8375	8369
14		8369	8364	8358	8352	8346	8340	8335	8329	8323	8317	8312
15		8312	8306	8300	8294	8288	8283	8277	8271	8265	8259	8254
16		8254	8248	8242	8236	8231	8225	8219	8213	8207	8202	8196
17		8196	8190	8184	8178	8173	8167	8161	8155	8149	8144	8138
18		8138	8132	8126	8120	8115	8109	8103	8097	8091	8086	8080
19		8080	8074	8068	8062	8057	8051	8045	8039	8033	8027	8022
20		8022	8016	8010	8004	7998	7993	7987	7981	7975	7969	7964
21		7964	7958	7952	7946	7940	7934	7929	7923	7917	7911	7905
22		7905	7899	7894	7888	7882	7876	7870	7865	7859	7853	7847
23		7847	7841	7835	7830	7824	7818	7812	7806	7800	7795	7789
24		7789	7783	7777	7771	7765	7760	7754	7748	7742	7736	7730
25		7730	7725	7719	7713	7707	7701	7695	7690	7684	7678	7672
26		7672	7666	7660	7655	7649	7643	7637	7631	7625	7619	7614
27		7614	7608	7602	7596	7590	7584	7578	7573	7567	7561	7555
28		7555	7549	7543	7538	7532	7526	7520	7514	7508	7502	7497
29		7497	7491	7485	7479	7473	7467	7461	7455	7450	7444	7438
30		7438	7432	7426	7420	7414	7409	7403	7397	7391	7385	7379
31		7379	7373	7367	7362	7356	7350	7344	7338	7332	7326	7321
32		7321	7315	7309	7303	7297	7291	7285	7279	7274	7268	7262
33		7262	7256	7250	7244	7238	7232	7226	7221	7215	7209	7203
34		7203	7197	7191	7185	7179	7173	7168	7162	7156	7150	7144
35		7144	7138	7132	7126	7120	7115	7109	7103	7097	7091	7085
36		7085	7079	7073	7067	7062	7056	7050	7044	7038	7032	7026
37		7026	7020	7014	7008	7003	6997	6991	6985	6979	6973	6967
38		6967	6961	6955	6949	6943	6938	6932	6926	6920	6914	6908
39		6908	6902	6896	6890	6884	6878	6873	6867	6861	6855	6849
40		6849	6843	6837	6831	6825	6819	6813	6807	6802	6796	6790
41		6790	6784	6778	6772	6766	6760	6754	6748	6742	6736	6730
42		6730	6725	6719	6713	6707	6701	6695	6689	6683	6677	6671
43		6671	6665	6659	6653	6647	6641	6636	6630	6624	6618	6612
44		6612	6606	6600	6594	6588	6582	6576	6570	6564	6558	6552
45		6552	6546	6541	6535	6529	6523	6517	6511	6505	6499	6493
46		6493	6487	6481	6475	6469	6463	6457	6451	6445	6439	6433
47		6433	6427	6422	6416	6410	6404	6398	6392	6386	6380	6374
48		6374	6368	6362	6356	6350	6344	6338	6332	6326	6320	6314
49		6314	6308	6302	6296	6290	6284	6278	6272	6267	6261	6255
50		6255	6249	6243	6237	6231	6225	6219	6213	6207	6201	6195
51		6195	6189	6183	6177	6171	6165	6159	6153	6147	6141	6135
52		6135	6129	6123	6117	6111	6105	6099	6093	6087	6081	6075
53		6075	6069	6063	6057	6051	6045	6039	6033	6027	6021	6015
54		6015	6009	6003	5997	5991	5985	5979	5973	5967	5961	5955
55		5955	5949	5943	5937	5931	5925	5919	5913	5907	5901	5895
56		5895	5889	5883	5877	5871	5865	5859	5853	5847	5841	5835
57		5835	5829	5823	5817	5811	5805	5799	5793	5787	5781	5775
58		5775	5769	5763	5757	5751	5745	5739	5733	5727	5721	5715
59		5715	5709	5703	5697	5691	5685	5679	5673	5667	5661	5655

	5
1	0.5
2	1.0
3	1.5
4	2.0
5	2.5
6	3.0
7	3.5
8	4.0
9	4.5

	6
1	0.6
2	1.2
3	1.8
4	2.4
5	3.0
6	3.6
7	4.2
8	4.8
9	5.4

Cos $0^h 19^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.996	5655	5649	5643	5637	5631	5625	5619	5613	5607	5601	5595
1		5595	5589	5583	5577	5571	5565	5559	5553	5547	5541	5534
2		5534	5528	5522	5516	5510	5504	5498	5492	5486	5480	5474
3		5474	5468	5462	5456	5450	5444	5438	5432	5426	5420	5414
4		5414	5408	5402	5396	5390	5384	5377	5371	5365	5359	5353
5		5353	5347	5341	5335	5329	5323	5317	5311	5305	5299	5293
6		5293	5287	5281	5275	5269	5262	5256	5250	5244	5238	5232
7		5232	5226	5220	5214	5208	5202	5196	5190	5184	5178	5172
8		5172	5166	5159	5153	5147	5141	5135	5129	5123	5117	5111
9		5111	5105	5099	5093	5087	5081	5074	5068	5062	5056	5050
10		5050	5044	5038	5032	5026	5020	5014	5008	5002	4995	4989
11		4989	4983	4977	4971	4965	4959	4953	4947	4941	4935	4929
12		4929	4923	4916	4910	4904	4898	4892	4886	4880	4874	4868
13		4868	4862	4856	4849	4843	4837	4831	4825	4819	4813	4807
14		4807	4801	4795	4788	4782	4776	4770	4764	4758	4752	4746
15		4746	4740	4734	4727	4721	4715	4709	4703	4697	4691	4685
16		4685	4679	4673	4666	4660	4654	4648	4642	4636	4630	4624
17		4624	4618	4611	4605	4599	4593	4587	4581	4575	4569	4563
18		4563	4556	4550	4544	4538	4532	4526	4520	4514	4507	4501
19		4501	4495	4489	4483	4477	4471	4465	4458	4452	4446	4440
20		4440	4434	4428	4422	4416	4409	4403	4397	4391	4385	4379
21		4379	4373	4367	4360	4354	4348	4342	4336	4330	4324	4317
22		4317	4311	4305	4299	4293	4287	4281	4274	4268	4262	4256
23		4256	4250	4244	4238	4231	4225	4219	4213	4207	4201	4195
24		4195	4188	4182	4176	4170	4164	4158	4152	4145	4139	4133
25		4133	4127	4121	4115	4108	4102	4096	4090	4084	4078	4071
26		4071	4065	4059	4053	4047	4041	4035	4028	4022	4016	4010
27		4010	4004	3998	3991	3985	3979	3973	3967	3961	3954	3948
28		3948	3942	3936	3930	3924	3917	3911	3905	3899	3893	3886
29		3886	3880	3874	3868	3862	3856	3849	3843	3837	3831	3825
30		3825	3819	3812	3806	3800	3794	3788	3781	3775	3769	3763
31		3763	3757	3751	3744	3738	3732	3726	3720	3713	3707	3701
32		3701	3695	3689	3682	3676	3670	3664	3658	3651	3645	3639
33		3639	3633	3627	3620	3614	3608	3602	3596	3589	3583	3577
34		3577	3571	3565	3558	3552	3546	3540	3534	3527	3521	3515
35		3515	3509	3503	3496	3490	3484	3478	3472	3465	3459	3453
36		3453	3447	3441	3434	3428	3422	3416	3409	3403	3397	3391
37		3391	3385	3378	3372	3366	3360	3354	3347	3341	3335	3329
38		3329	3322	3316	3310	3304	3298	3291	3285	3279	3273	3266
39		3266	3260	3254	3248	3241	3235	3229	3223	3217	3210	3204
40		3204	3198	3192	3185	3179	3173	3167	3160	3154	3148	3142
41		3142	3135	3129	3123	3117	3111	3104	3098	3092	3086	3079
42		3079	3073	3067	3061	3054	3048	3042	3036	3029	3023	3017
43		3017	3011	3004	2998	2992	2986	2979	2973	2967	2961	2954
44		2954	2948	2942	2936	2929	2923	2917	2911	2904	2898	2892
45		2892	2886	2879	2873	2867	2860	2854	2848	2842	2835	2829
46		2829	2823	2817	2810	2804	2798	2792	2785	2779	2773	2766
47		2766	2760	2754	2748	2741	2735	2729	2723	2716	2710	2704
48		2704	2697	2691	2685	2679	2672	2666	2660	2654	2647	2641
49		2641	2635	2628	2622	2616	2610	2603	2597	2591	2584	2578
50		2578	2572	2566	2559	2553	2547	2540	2534	2528	2522	2515
51		2515	2509	2503	2496	2490	2484	2478	2471	2465	2459	2452
52		2452	2446	2440	2433	2427	2421	2415	2408	2402	2396	2389
53		2389	2383	2377	2370	2364	2358	2352	2345	2339	2333	2326
54		2326	2320	2314	2307	2301	2295	2288	2282	2276	2270	2263
55		2263	2257	2251	2244	2238	2232	2225	2219	2213	2206	2200
56		2200	2194	2187	2181	2175	2168	2162	2156	2150	2143	2137
57		2137	2131	2124	2118	2112	2105	2099	2093	2086	2080	2074
58		2074	2067	2061	2055	2048	2042	2036	2029	2023	2017	2010
59		2010	2004	1998	1991	1985	1979	1972	1966	1960	1953	1947

	6
1	0.6
2	1.2
3	1.8
4	2.4
5	3.0
6	3.6
7	4.2
8	4.8
9	5.4

	7
1	0.7
2	1.4
3	2.1
4	2.8
5	3.5
6	4.2
7	4.9
8	5.6
9	6.3

$Cos\ 0^h 20^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0,996	1947	1941	1934	1928	1922	1915	1909	1903	1896	1890	1884
1		1884	1877	1871	1865	1858	1852	1846	1839	1833	1826	1820
2		1820	1814	1807	1801	1795	1788	1782	1776	1769	1763	1757
3		1757	1750	1744	1738	1731	1725	1718	1712	1706	1699	1693
4		1693	1687	1680	1674	1668	1661	1655	1649	1642	1636	1629
5		1629	1623	1617	1610	1604	1598	1591	1585	1578	1572	1566
6		1566	1559	1553	1547	1540	1534	1528	1521	1515	1508	1502
7		1502	1496	1489	1483	1477	1470	1464	1457	1451	1445	1438
8		1438	1432	1425	1419	1413	1406	1400	1394	1387	1381	1374
9		1374	1368	1362	1355	1349	1342	1336	1330	1323	1317	1311
10		1311	1304	1298	1291	1285	1279	1272	1266	1259	1253	1247
11		1247	1240	1234	1227	1221	1215	1208	1202	1195	1189	1183
12		1183	1176	1170	1163	1157	1151	1144	1138	1131	1125	1119
13		1119	1112	1106	1099	1093	1087	1080	1074	1067	1061	1054
14		1054	1048	1042	1035	1029	1022	1016	1010	1003	0997	0990
15		0990	0984	0977	0971	0965	0958	0952	0945	0939	0933	0926
16		0926	0920	0913	0907	0900	0894	0888	0881	0875	0868	0862
17		0862	0855	0849	0843	0836	0830	0823	0817	0810	0804	0798
18		0798	0791	0785	0778	0772	0765	0759	0753	0746	0740	0733
19		0733	0727	0720	0714	0707	0701	0695	0688	0682	0675	0669
20		0669	0662	0656	0649	0643	0637	0630	0624	0617	0611	0604
21		0604	0598	0591	0585	0579	0572	0566	0559	0553	0546	0540
22		0540	0533	0527	0520	0514	0508	0501	0495	0488	0482	0475
23		0475	0469	0462	0456	0449	0443	0437	0430	0424	0417	0411
24		0411	0404	0398	0391	0385	0378	0372	0365	0359	0352	0346
25		0346	0340	0333	0327	0320	0314	0307	0301	0294	0288	0281
26		0281	0275	0268	0262	0255	0249	0242	0236	0229	0223	0216
27		0216	0210	0204	0197	0191	0184	0178	0171	0165	0158	0152
28		0152	0145	0139	0132	0126	0119	0113	0106	0100	0093	0087
29		0087	0080	0074	0067	0061	0054	0048	0041	0035	0028	0022
30		0022	0015	0009	0002	^9996	^9989	^9983	^9976	^9970	^9963	^9957
31	0.995	9957	9950	9944	9937	9931	9924	9918	9911	9905	9898	9892
32		9892	9885	9879	9872	9866	9859	9853	9846	9840	9833	9827
33		9827	9820	9814	9807	9801	9794	9788	9781	9775	9768	9762
34		9762	9755	9749	9742	9735	9729	9722	9716	9709	9703	9696
35		9696	9690	9683	9677	9670	9664	9657	9651	9644	9638	9631
36		9631	9625	9618	9612	9605	9598	9592	9585	9579	9572	9566
37		9566	9559	9553	9546	9540	9533	9527	9520	9514	9507	9500
38		9500	9494	9487	9481	9474	9468	9461	9455	9448	9442	9435
39		9435	9428	9422	9415	9409	9402	9396	9389	9383	9376	9370
40		9370	9363	9356	9350	9343	9337	9330	9324	9317	9311	9304
41		9304	9298	9291	9284	9278	9271	9265	9258	9252	9245	9238
42		9238	9232	9225	9219	9212	9206	9199	9193	9186	9179	9173
43		9173	9166	9160	9153	9147	9140	9133	9127	9120	9114	9107
44		9107	9101	9094	9087	9081	9074	9068	9061	9055	9048	9041
45		9041	9035	9028	9022	9015	9009	9002	8995	8989	8982	8976
46		8976	8969	8963	8956	8949	8943	8936	8930	8923	8916	8910
47		8910	8903	8897	8890	8884	8877	8870	8864	8857	8851	8844
48		8844	8837	8831	8824	8818	8811	8804	8798	8791	8785	8778
49		8778	8771	8765	8758	8752	8745	8738	8732	8725	8719	8712
50		8712	8705	8699	8692	8686	8679	8672	8666	8659	8653	8646
51		8646	8639	8633	8626	8620	8613	8606	8600	8593	8587	8580
52		8580	8573	8567	8560	8553	8547	8540	8534	8527	8520	8514
53		8514	8507	8501	8494	8487	8481	8474	8467	8461	8454	8448
54		8448	8441	8434	8428	8421	8414	8408	8401	8395	8388	8381
55		8381	8375	8368	8361	8355	8348	8342	8335	8328	8322	8315
56		8315	8308	8302	8295	8288	8282	8275	8269	8262	8255	8249
57		8249	8242	8235	8229	8222	8215	8209	8202	8196	8189	8182
58		8182	8176	8169	8162	8156	8149	8142	8136	8129	8122	8116
59		8116	8109	8102	8096	8089	8083	8076	8069	8063	8056	8049

	6
1	0.6
2	1.2
3	1.8
4	2.4
5	3.0
6	3.6
7	4.2
8	4.8
9	5.4

	7
1	0.7
2	1.4
3	2.1
4	2.8
5	3.5
6	4.2
7	4.9
8	5.6
9	6.3

Cos $0^h 21^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.995	8049	8043	8036	8029	8023	8016	8009	8003	7996	7989	7983
1		7983	7976	7969	7963	7956	7949	7943	7936	7929	7923	7916
2		7916	7909	7903	7896	7889	7883	7876	7869	7863	7856	7849
3		7849	7843	7836	7829	7823	7816	7809	7803	7796	7789	7783
4		7783	7776	7769	7763	7756	7749	7743	7736	7729	7723	7716
5		7716	7709	7703	7696	7689	7682	7676	7669	7662	7656	7649
6		7649	7642	7636	7629	7622	7616	7609	7602	7596	7589	7582
7		7582	7576	7569	7562	7555	7549	7542	7535	7529	7522	7515
8		7515	7509	7502	7495	7488	7482	7475	7468	7462	7455	7448
9		7448	7442	7435	7428	7421	7415	7408	7401	7395	7388	7381
10		7381	7375	7368	7361	7354	7348	7341	7334	7328	7321	7314
11		7314	7307	7301	7294	7287	7281	7274	7267	7260	7254	7247
12		7247	7240	7234	7227	7220	7213	7207	7200	7193	7187	7180
13		7180	7173	7166	7160	7153	7146	7139	7133	7126	7119	7113
14		7113	7106	7099	7092	7086	7079	7072	7065	7059	7052	7045
15		7045	7038	7032	7025	7018	7012	7005	6998	6991	6985	6978
16		6978	6971	6964	6958	6951	6944	6937	6931	6924	6917	6910
17		6910	6904	6897	6890	6883	6877	6870	6863	6856	6850	6843
18		6843	6836	6829	6823	6816	6809	6802	6796	6789	6782	6775
19		6775	6769	6762	6755	6748	6742	6735	6728	6721	6715	6708
20		6708	6701	6694	6688	6681	6674	6667	6661	6654	6647	6640
21		6640	6634	6627	6620	6613	6606	6600	6593	6586	6579	6573
22		6573	6566	6559	6552	6546	6539	6532	6525	6518	6512	6505
23		6505	6498	6491	6485	6478	6471	6464	6457	6451	6444	6437
24		6437	6430	6424	6417	6410	6403	6396	6390	6383	6376	6369
25		6369	6362	6356	6349	6342	6335	6329	6322	6315	6308	6301
26		6301	6295	6288	6281	6274	6267	6261	6254	6247	6240	6233
27		6233	6227	6220	6213	6206	6199	6193	6186	6179	6172	6165
28		6165	6159	6152	6145	6138	6131	6125	6118	6111	6104	6097
29		6097	6091	6084	6077	6070	6063	6057	6050	6043	6036	6029
30		6029	6023	6016	6009	6002	5995	5988	5982	5975	5968	5961
31		5961	5954	5948	5941	5934	5927	5920	5913	5907	5900	5893
32		5893	5886	5879	5873	5866	5859	5852	5845	5838	5832	5825
33		5825	5818	5811	5804	5797	5791	5784	5777	5770	5763	5756
34		5756	5750	5743	5736	5729	5722	5715	5709	5702	5695	5688
35		5688	5681	5674	5668	5661	5654	5647	5640	5633	5626	5620
36		5620	5613	5606	5599	5592	5585	5579	5572	5565	5558	5551
37		5551	5544	5537	5531	5524	5517	5510	5503	5496	5490	5483
38		5483	5476	5469	5462	5455	5448	5442	5435	5428	5421	5414
39		5414	5407	5400	5394	5387	5380	5373	5366	5359	5352	5345
40		5345	5339	5332	5325	5318	5311	5304	5297	5291	5284	5277
41		5277	5270	5263	5256	5249	5242	5236	5229	5222	5215	5208
42		5208	5201	5194	5187	5181	5174	5167	5160	5153	5146	5139
43		5139	5132	5126	5119	5112	5105	5098	5091	5084	5077	5070
44		5070	5064	5057	5050	5043	5036	5029	5022	5015	5008	5002
45		5002	4995	4988	4981	4974	4967	4960	4953	4946	4940	4933
46		4933	4926	4919	4912	4905	4898	4891	4884	4877	4871	4864
47		4864	4857	4850	4843	4836	4829	4822	4815	4808	4802	4795
48		4795	4788	4781	4774	4767	4760	4753	4746	4739	4732	4726
49		4726	4719	4712	4705	4698	4691	4684	4677	4670	4663	4656
50		4656	4649	4643	4636	4629	4622	4615	4608	4601	4594	4587
51		4587	4580	4573	4566	4559	4553	4546	4539	4532	4525	4518
52		4518	4511	4504	4497	4490	4483	4476	4469	4462	4456	4449
53		4449	4442	4435	4428	4421	4414	4407	4400	4393	4386	4379
54		4379	4372	4365	4358	4351	4345	4338	4331	4324	4317	4310
55		4310	4303	4296	4289	4282	4275	4268	4261	4254	4247	4240
56		4240	4233	4226	4220	4213	4206	4199	4192	4185	4178	4171
57		4171	4164	4157	4150	4143	4136	4129	4122	4115	4108	4101
58		4101	4094	4087	4080	4073	4066	4060	4053	4046	4039	4032
59		4032	4025	4018	4011	4004	3997	3990	3983	3976	3969	3962

	6
1	0.6
2	1.2
3	1.8
4	2.4
5	3.0
6	3.6
7	4.2
8	4.8
9	5.4

	7
1	0.7
2	1.4
3	2.1
4	2.8
5	3.5
6	4.2
7	4.9
8	5.6
9	6.3

Cos $0^h 22^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.995	3962	3955	3948	3941	3934	3927	3920	3913	3906	3899	3892
1		3892	3885	3878	3871	3864	3857	3850	3843	3836	3829	3822
2		3822	3815	3809	3802	3795	3788	3781	3774	3767	3760	3753
3		3753	3746	3739	3732	3725	3718	3711	3704	3697	3690	3683
4		3683	3676	3669	3662	3655	3648	3641	3634	3627	3620	3613
5		3613	3606	3599	3592	3585	3578	3571	3564	3557	3550	3543
6		3543	3536	3529	3522	3515	3508	3501	3494	3487	3480	3473
7		3473	3466	3459	3452	3445	3438	3431	3424	3417	3410	3403
8		3403	3396	3389	3382	3375	3368	3361	3354	3347	3340	3333
9		3333	3326	3319	3311	3304	3297	3290	3283	3276	3269	3262
10		3262	3255	3248	3241	3234	3227	3220	3213	3206	3199	3192
11		3192	3185	3178	3171	3164	3157	3150	3143	3136	3129	3122
12		3122	3115	3108	3101	3094	3087	3080	3073	3065	3058	3051
13		3051	3044	3037	3030	3023	3016	3009	3002	2995	2988	2981
14		2981	2974	2967	2960	2953	2946	2939	2932	2925	2918	2911
15		2911	2903	2896	2889	2882	2875	2868	2861	2854	2847	2840
16		2840	2833	2826	2819	2812	2805	2798	2791	2784	2777	2769
17		2769	2762	2755	2748	2741	2734	2727	2720	2713	2706	2699
18		2699	2692	2685	2678	2671	2664	2656	2649	2642	2635	2628
19		2628	2621	2614	2607	2600	2593	2586	2579	2572	2565	2557
20		2557	2550	2543	2536	2529	2522	2515	2508	2501	2494	2487
21		2487	2480	2472	2465	2458	2451	2444	2437	2430	2423	2416
22		2416	2409	2402	2395	2387	2380	2373	2366	2359	2352	2345
23		2345	2338	2331	2324	2317	2309	2302	2295	2288	2281	2274
24		2274	2267	2260	2253	2246	2239	2231	2224	2217	2210	2203
25		2203	2196	2189	2182	2175	2167	2160	2153	2146	2139	2132
26		2132	2125	2118	2111	2104	2096	2089	2082	2075	2068	2061
27		2061	2054	2047	2040	2032	2025	2018	2011	2004	1997	1990
28		1990	1983	1975	1968	1961	1954	1947	1940	1933	1926	1919
29		1919	1911	1904	1897	1890	1883	1876	1869	1862	1854	1847
30		1847	1840	1833	1826	1819	1812	1804	1797	1790	1783	1776
31		1776	1769	1762	1755	1747	1740	1733	1726	1719	1712	1705
32		1705	1697	1690	1683	1676	1669	1662	1655	1647	1640	1633
33		1633	1626	1619	1612	1605	1597	1590	1583	1576	1569	1562
34		1562	1555	1547	1540	1533	1526	1519	1512	1505	1497	1490
35		1490	1483	1476	1469	1462	1454	1447	1440	1433	1426	1419
36		1419	1411	1404	1397	1390	1383	1376	1369	1361	1354	1347
37		1347	1340	1333	1326	1318	1311	1304	1297	1290	1283	1275
38		1275	1268	1261	1254	1247	1239	1232	1225	1218	1211	1204
39		1204	1196	1189	1182	1175	1168	1161	1153	1146	1139	1132
40		1132	1125	1117	1110	1103	1096	1089	1082	1074	1067	1060
41		1060	1053	1046	1038	1031	1024	1017	1010	1002	0995	0988
42		0988	0981	0974	0967	0959	0952	0945	0938	0931	0923	0916
43		0916	0909	0902	0895	0887	0880	0873	0866	0859	0851	0844
44		0844	0837	0830	0823	0815	0808	0801	0794	0787	0779	0772
45		0772	0765	0758	0751	0743	0736	0729	0722	0714	0707	0700
46		0700	0693	0686	0678	0671	0664	0657	0650	0642	0635	0628
47		0628	0621	0613	0606	0599	0592	0585	0577	0570	0563	0556
48		0556	0548	0541	0534	0527	0520	0512	0505	0498	0491	0483
49		0483	0476	0469	0462	0455	0447	0440	0433	0426	0418	0411
50		0411	0404	0397	0389	0382	0375	0368	0360	0353	0346	0339
51		0339	0332	0324	0317	0310	0303	0295	0288	0281	0274	0266
52		0266	0259	0252	0245	0237	0230	0223	0216	0208	0201	0194
53		0194	0187	0179	0172	0165	0158	0150	0143	0136	0129	0121
54		0121	0114	0107	0100	0092	0085	0078	0071	0063	0056	0049
55		0049	0042	0034	0027	0020	0013	0005	^9998	^9991	^9983	^9976
56	0.994	9976	9969	9962	9954	9947	9940	9933	9925	9918	9911	9904
57		9904	9896	9889	9882	9874	9867	9860	9853	9845	9838	9831
58		9831	9824	9816	9809	9802	9794	9787	9780	9773	9765	9758
59		9758	9751	9743	9736	9729	9722	9714	9707	9700	9692	9685

6	
1	0.6
2	1.2
3	1.8
4	2.4
5	3.0
6	3.6
7	4.2
8	4.8
9	5.4

7	
1	0.7
2	1.4
3	2.1
4	2.8
5	3.5
6	4.2
7	4.9
8	5.6
9	6.3

8	
1	0.8
2	1.6
3	2.4
4	3.2
5	4.0
6	4.8
7	5.6
8	6.4
9	7.2

Cos $0^h 23^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.994	9685	9678	9671	9663	9656	9649	9641	9634	9627	9620	9612
1		9612	9605	9598	9590	9583	9576	9569	9561	9554	9547	9539
2		9539	9532	9525	9517	9510	9503	9496	9488	9481	9474	9466
3		9466	9459	9452	9444	9437	9430	9423	9415	9408	9401	9393
4		9393	9386	9379	9371	9364	9357	9349	9342	9335	9328	9320
5		9320	9313	9306	9298	9291	9284	9276	9269	9262	9254	9247
6		9247	9240	9232	9225	9218	9210	9203	9196	9189	9181	9174
7		9174	9167	9159	9152	9145	9137	9130	9123	9115	9108	9101
8		9101	9093	9086	9079	9071	9064	9057	9049	9042	9035	9027
9		9027	9020	9013	9005	8998	8991	8983	8976	8969	8961	8954
10		8954	8947	8939	8932	8925	8917	8910	8903	8895	8888	8881
11		8881	8873	8866	8859	8851	8844	8836	8829	8822	8814	8807
12		8807	8800	8792	8785	8778	8770	8763	8756	8748	8741	8734
13		8734	8726	8719	8712	8704	8697	8689	8682	8675	8667	8660
14		8660	8653	8645	8638	8631	8623	8616	8608	8601	8594	8586
15		8586	8579	8572	8564	8557	8550	8542	8535	8527	8520	8513
16		8513	8505	8498	8491	8483	8476	8468	8461	8454	8446	8439
17		8439	8432	8424	8417	8409	8402	8395	8387	8380	8373	8365
18		8365	8358	8350	8343	8336	8328	8321	8314	8306	8299	8291
19		8291	8284	8277	8269	8262	8254	8247	8240	8232	8225	8217
20		8217	8210	8203	8195	8188	8181	8173	8166	8158	8151	8144
21		8144	8136	8129	8121	8114	8107	8099	8092	8084	8077	8070
22		8070	8062	8055	8047	8040	8033	8025	8018	8010	8003	7996
23		7996	7988	7981	7973	7966	7958	7951	7944	7936	7929	7921
24		7921	7914	7907	7899	7892	7884	7877	7870	7862	7855	7847
25		7847	7840	7832	7825	7818	7810	7803	7795	7788	7780	7773
26		7773	7766	7758	7751	7743	7736	7729	7721	7714	7706	7699
27		7699	7691	7684	7677	7669	7662	7654	7647	7639	7632	7625
28		7625	7617	7610	7602	7595	7587	7580	7572	7565	7558	7550
29		7550	7543	7535	7528	7520	7513	7506	7498	7491	7483	7476
30		7476	7468	7461	7453	7446	7439	7431	7424	7416	7409	7401
31		7401	7394	7386	7379	7371	7364	7357	7349	7342	7334	7327
32		7327	7319	7312	7304	7297	7289	7282	7275	7267	7260	7252
33		7252	7245	7237	7230	7222	7215	7207	7200	7192	7185	7178
34		7178	7170	7163	7155	7148	7140	7133	7125	7118	7110	7103
35		7103	7095	7088	7080	7073	7066	7058	7051	7043	7036	7028
36		7028	7021	7013	7006	6998	6991	6983	6976	6968	6961	6953
37		6953	6946	6938	6931	6923	6916	6908	6901	6894	6886	6879
38		6879	6871	6864	6856	6849	6841	6834	6826	6819	6811	6804
39		6804	6796	6789	6781	6774	6766	6759	6751	6744	6736	6729
40		6729	6721	6714	6706	6699	6691	6684	6676	6669	6661	6654
41		6654	6646	6639	6631	6624	6616	6609	6601	6594	6586	6579
42		6579	6571	6564	6556	6549	6541	6534	6526	6519	6511	6504
43		6504	6496	6489	6481	6474	6466	6459	6451	6444	6436	6428
44		6428	6421	6413	6406	6398	6391	6383	6376	6368	6361	6353
45		6353	6346	6338	6331	6323	6316	6308	6301	6293	6286	6278
46		6278	6270	6263	6255	6248	6240	6233	6225	6218	6210	6203
47		6203	6195	6188	6180	6173	6165	6158	6150	6142	6135	6127
48		6127	6120	6112	6105	6097	6090	6082	6075	6067	6059	6052
49		6052	6044	6037	6029	6022	6014	6007	5999	5992	5984	5976
50		5976	5969	5961	5954	5946	5939	5931	5924	5916	5909	5901
51		5901	5893	5886	5878	5871	5863	5856	5848	5841	5833	5825
52		5825	5818	5810	5803	5795	5788	5780	5772	5765	5757	5750
53		5750	5742	5735	5727	5720	5712	5704	5697	5689	5682	5674
54		5674	5667	5659	5651	5644	5636	5629	5621	5614	5606	5598
55		5598	5591	5583	5576	5568	5560	5553	5545	5538	5530	5523
56		5523	5515	5507	5500	5492	5485	5477	5470	5462	5454	5447
57		5447	5439	5432	5424	5416	5409	5401	5394	5386	5378	5371
58		5371	5363	5356	5348	5341	5333	5325	5318	5310	5303	5295
59		5295	5287	5280	5272	5265	5257	5249	5242	5234	5227	5219

	7
1	0.7
2	1.4
3	2.1
4	2.8
5	3.5
6	4.2
7	4.9
8	5.6
9	6.3

	8
1	0.8
2	1.6
3	2.4
4	3.2
5	4.0
6	4.8
7	5.6
8	6.4
9	7.2

Cos $0^h 24^m$

s	.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.994 5219	5211	5204	5196	5189	5181	5173	5166	5158	5151	5143
1	5143	5135	5128	5120	5112	5105	5097	5090	5082	5074	5067
2	5067	5059	5052	5044	5036	5029	5021	5014	5006	4998	4991
3	4991	4983	4975	4968	4960	4953	4945	4937	4930	4922	4914
4	4914	4907	4899	4892	4884	4876	4869	4861	4853	4846	4838
5	4838	4831	4823	4815	4808	4800	4792	4785	4777	4770	4762
6	4762	4754	4747	4739	4731	4724	4716	4708	4701	4693	4686
7	4686	4678	4670	4663	4655	4647	4640	4632	4624	4617	4609
8	4609	4602	4594	4586	4579	4571	4563	4556	4548	4540	4533
9	4533	4525	4517	4510	4502	4494	4487	4479	4471	4464	4456
10	4456	4449	4441	4433	4426	4418	4410	4403	4395	4387	4380
11	4380	4372	4364	4357	4349	4341	4334	4326	4318	4311	4303
12	4303	4295	4288	4280	4272	4265	4257	4249	4242	4234	4226
13	4226	4219	4211	4203	4196	4188	4180	4173	4165	4157	4150
14	4150	4142	4134	4127	4119	4111	4104	4096	4088	4080	4073
15	4073	4065	4057	4050	4042	4034	4027	4019	4011	4004	3996
16	3996	3988	3981	3973	3965	3958	3950	3942	3934	3927	3919
17	3919	3911	3904	3896	3888	3881	3873	3865	3858	3850	3842
18	3842	3834	3827	3819	3811	3804	3796	3788	3781	3773	3765
19	3765	3757	3750	3742	3734	3727	3719	3711	3704	3696	3688
20	3688	3680	3673	3665	3657	3650	3642	3634	3626	3619	3611
21	3611	3603	3596	3588	3580	3572	3565	3557	3549	3542	3534
22	3534	3526	3518	3511	3503	3495	3488	3480	3472	3464	3457
23	3457	3449	3441	3434	3426	3418	3410	3403	3395	3387	3379
24	3379	3372	3364	3356	3349	3341	3333	3325	3318	3310	3302
25	3302	3294	3287	3279	3271	3263	3256	3248	3240	3233	3225
26	3225	3217	3209	3202	3194	3186	3178	3171	3163	3155	3147
27	3147	3140	3132	3124	3116	3109	3101	3093	3085	3078	3070
28	3070	3062	3054	3047	3039	3031	3023	3016	3008	3000	2992
29	2992	2985	2977	2969	2961	2954	2946	2938	2930	2923	2915
30	2915	2907	2899	2892	2884	2876	2868	2861	2853	2845	2837
31	2837	2829	2822	2814	2806	2798	2791	2783	2775	2767	2760
32	2760	2752	2744	2736	2728	2721	2713	2705	2697	2690	2682
33	2682	2674	2666	2658	2651	2643	2635	2627	2620	2612	2604
34	2604	2596	2588	2581	2573	2565	2557	2550	2542	2534	2526
35	2526	2518	2511	2503	2495	2487	2479	2472	2464	2456	2448
36	2448	2441	2433	2425	2417	2409	2402	2394	2386	2378	2370
37	2370	2363	2355	2347	2339	2331	2324	2316	2308	2300	2292
38	2292	2285	2277	2269	2261	2253	2246	2238	2230	2222	2214
39	2214	2207	2199	2191	2183	2175	2168	2160	2152	2144	2136
40	2136	2128	2121	2113	2105	2097	2089	2082	2074	2066	2058
41	2058	2050	2042	2035	2027	2019	2011	2003	1996	1988	1980
42	1980	1972	1964	1956	1949	1941	1933	1925	1917	1910	1902
43	1902	1894	1886	1878	1870	1863	1855	1847	1839	1831	1823
44	1823	1816	1808	1800	1792	1784	1776	1769	1761	1753	1745
45	1745	1737	1729	1722	1714	1706	1698	1690	1682	1674	1667
46	1667	1659	1651	1643	1635	1627	1620	1612	1604	1596	1588
47	1588	1580	1572	1565	1557	1549	1541	1533	1525	1517	1510
48	1510	1502	1494	1486	1478	1470	1463	1455	1447	1439	1431
49	1431	1423	1415	1407	1400	1392	1384	1376	1368	1360	1352
50	1352	1345	1337	1329	1321	1313	1305	1297	1290	1282	1274
51	1274	1266	1258	1250	1242	1234	1227	1219	1211	1203	1195
52	1195	1187	1179	1171	1164	1156	1148	1140	1132	1124	1116
53	1116	1108	1101	1093	1085	1077	1069	1061	1053	1045	1037
54	1037	1030	1022	1014	1006	0998	0990	0982	0974	0966	0959
55	0959	0951	0943	0935	0927	0919	0911	0903	0895	0888	0880
56	0880	0872	0864	0856	0848	0840	0832	0824	0816	0809	0801
57	0801	0793	0785	0777	0769	0761	0753	0745	0737	0730	0722
58	0722	0714	0706	0698	0690	0682	0674	0666	0658	0650	0643
59	0643	0635	0627	0619	0611	0603	0595	0587	0579	0571	0563

	7
1	0.7
2	1.4
3	2.1
4	2.8
5	3.5
6	4.2
7	4.9
8	5.6
9	6.3

	8
1	0.8
2	1.6
3	2.4
4	3.2
5	4.0
6	4.8
7	5.6
8	6.4
9	7.2

Cos $0^h 25^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.994	0563	0555	0548	0540	0532	0524	0516	0508	0500	0492	0484
1		0484	0476	0468	0460	0452	0445	0437	0429	0421	0413	0405
2		0405	0397	0389	0381	0373	0365	0357	0349	0342	0334	0326
3		0326	0318	0310	0302	0294	0286	0278	0270	0262	0254	0246
4		0246	0238	0230	0222	0215	0207	0199	0191	0183	0175	0167
5		0167	0159	0151	0143	0135	0127	0119	0111	0103	0095	0087
6		0087	0079	0072	0064	0056	0048	0040	0032	0024	0016	0008
7		0008	0000	‾9992	‾9984	‾9976	‾9968	‾9960	‾9952	‾9944	‾9936	‾9928
8	0.993	9928	9920	9912	9904	9896	9889	9881	9873	9865	9857	9849
9		9849	9841	9833	9825	9817	9809	9801	9793	9785	9777	9769
10		9769	9761	9753	9745	9737	9729	9721	9713	9705	9697	9689
11		9689	9681	9673	9665	9657	9649	9641	9633	9626	9618	9610
12		9610	9602	9594	9586	9578	9570	9562	9554	9546	9538	9530
13		9530	9522	9514	9506	9498	9490	9482	9474	9466	9458	9450
14		9450	9442	9434	9426	9418	9410	9402	9394	9386	9378	9370
15		9370	9362	9354	9346	9338	9330	9322	9314	9306	9298	9290
16		9290	9282	9274	9266	9258	9250	9242	9234	9226	9218	9210
17		9210	9202	9194	9186	9178	9170	9162	9154	9146	9138	9130
18		9130	9122	9114	9106	9098	9090	9082	9074	9066	9058	9050
19		9050	9042	9034	9026	9018	9010	9002	8994	8986	8977	8969
20		8969	8961	8953	8945	8937	8929	8921	8913	8905	8897	8889
21		8889	8881	8873	8865	8857	8849	8841	8833	8825	8817	8809
22		8809	8801	8793	8785	8777	8769	8761	8753	8745	8737	8729
23		8729	8721	8712	8704	8696	8688	8680	8672	8664	8656	8648
24		8648	8640	8632	8624	8616	8608	8600	8592	8584	8576	8568
25		8568	8560	8552	8544	8536	8527	8519	8511	8503	8495	8487
26		8487	8479	8471	8463	8455	8447	8439	8431	8423	8415	8407
27		8407	8399	8391	8382	8374	8366	8358	8350	8342	8334	8326
28		8326	8318	8310	8302	8294	8286	8278	8270	8261	8253	8245
29		8245	8237	8229	8221	8213	8205	8197	8189	8181	8173	8165
30		8165	8157	8148	8140	8132	8124	8116	8108	8100	8092	8084
31		8084	8076	8068	8060	8052	8043	8035	8027	8019	8011	8003
32		8003	7995	7987	7979	7971	7963	7954	7946	7938	7930	7922
33		7922	7914	7906	7898	7890	7882	7874	7865	7857	7849	7841
34		7841	7833	7825	7817	7809	7801	7793	7785	7776	7768	7760
35		7760	7752	7744	7736	7728	7720	7712	7704	7695	7687	7679
36		7679	7671	7663	7655	7647	7639	7631	7622	7614	7606	7598
37		7598	7590	7582	7574	7566	7558	7549	7541	7533	7525	7517
38		7517	7509	7501	7493	7484	7476	7468	7460	7452	7444	7436
39		7436	7428	7420	7411	7403	7395	7387	7379	7371	7363	7355
40		7355	7346	7338	7330	7322	7314	7306	7298	7289	7281	7273
41		7273	7265	7257	7249	7241	7233	7224	7216	7208	7200	7192
42		7192	7184	7176	7167	7159	7151	7143	7135	7127	7119	7110
43		7110	7102	7094	7086	7078	7070	7062	7053	7045	7037	7029
44		7029	7021	7013	7005	6996	6988	6980	6972	6964	6956	6948
45		6948	6939	6931	6923	6915	6907	6899	6890	6882	6874	6866
46		6866	6858	6850	6841	6833	6825	6817	6809	6801	6792	6784
47		6784	6776	6768	6760	6752	6744	6735	6727	6719	6711	6703
48		6703	6694	6686	6678	6670	6662	6654	6645	6637	6629	6621
49		6621	6613	6605	6596	6588	6580	6572	6564	6556	6547	6539
50		6539	6531	6523	6515	6506	6498	6490	6482	6474	6466	6457
51		6457	6449	6441	6433	6425	6416	6408	6400	6392	6384	6375
52		6375	6367	6359	6351	6343	6335	6326	6318	6310	6302	6294
53		6294	6285	6277	6269	6261	6253	6244	6236	6228	6220	6212
54		6212	6203	6195	6187	6179	6171	6162	6154	6146	6138	6130
55		6130	6121	6113	6105	6097	6088	6080	6072	6064	6056	6047
56		6047	6039	6031	6023	6015	6006	5998	5990	5982	5974	5965
57		5965	5957	5949	5941	5932	5924	5916	5908	5900	5891	5883
58		5883	5875	5867	5858	5850	5842	5834	5826	5817	5809	5801
59		5801	5793	5784	5776	5768	5760	5751	5743	5735	5727	5719

	7
1	0.7
2	1.4
3	2.1
4	2.8
5	3.5
6	4.2
7	4.9
8	5.6
9	6.3

	8
1	0.8
2	1.6
3	2.4
4	3.2
5	4.0
6	4.8
7	5.6
8	6.4
9	7.2

	9
1	0.9
2	1.8
3	2.7
4	3.6
5	4.5
6	5.4
7	6.3
8	7.2
9	8.1

Cos $0^h 26^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.993	5719	5710	5702	5694	5686	5677	5669	5661	5653	5644	5636
1		5636	5628	5620	5611	5603	5595	5587	5579	5570	5562	5554
2		5554	5546	5537	5529	5521	5513	5504	5496	5488	5480	5471
3		5471	5463	5455	5447	5438	5430	5422	5414	5405	5397	5389
4		5389	5381	5372	5364	5356	5348	5339	5331	5323	5315	5306
5		5306	5298	5290	5282	5273	5265	5257	5248	5240	5232	5224
6		5224	5215	5207	5199	5191	5182	5174	5166	5158	5149	5141
7		5141	5133	5124	5116	5108	5100	5091	5083	5075	5067	5058
8		5058	5050	5042	5033	5025	5017	5009	5000	4992	4984	4976
9		4976	4967	4959	4951	4942	4934	4926	4918	4909	4901	4893
10		4893	4884	4876	4868	4860	4851	4843	4835	4826	4818	4810
11		4810	4802	4793	4785	4777	4768	4760	4752	4743	4735	4727
12		4727	4719	4710	4702	4694	4685	4677	4669	4661	4652	4644
13		4644	4636	4627	4619	4611	4602	4594	4586	4577	4569	4561
14		4561	4553	4544	4536	4528	4519	4511	4503	4494	4486	4478
15		4478	4469	4461	4453	4445	4436	4428	4420	4411	4403	4395
16		4395	4386	4378	4370	4361	4353	4345	4336	4328	4320	4311
17		4311	4303	4295	4286	4278	4270	4262	4253	4245	4237	4228
18		4228	4220	4212	4203	4195	4187	4178	4170	4162	4153	4145
19		4145	4137	4128	4120	4112	4103	4095	4087	4078	4070	4062
20		4062	4053	4045	4037	4028	4020	4012	4003	3995	3987	3978
21		3978	3970	3961	3953	3945	3936	3928	3920	3911	3903	3895
22		3895	3886	3878	3870	3861	3853	3845	3836	3828	3820	3811
23		3811	3803	3795	3786	3778	3769	3761	3753	3744	3736	3728
24		3728	3719	3711	3703	3694	3686	3678	3669	3661	3652	3644
25		3644	3636	3627	3619	3611	3602	3594	3585	3577	3569	3560
26		3560	3552	3544	3535	3527	3519	3510	3502	3493	3485	3477
27		3477	3468	3460	3452	3443	3435	3426	3418	3410	3401	3393
28		3393	3385	3376	3368	3359	3351	3343	3334	3326	3317	3309
29		3309	3301	3292	3284	3276	3267	3259	3250	3242	3234	3225
30		3225	3217	3208	3200	3192	3183	3175	3166	3158	3150	3141
31		3141	3133	3124	3116	3108	3099	3091	3082	3074	3066	3057
32		3057	3049	3040	3032	3024	3015	3007	2998	2990	2982	2973
33		2973	2965	2956	2948	2940	2931	2923	2914	2906	2898	2889
34		2889	2881	2872	2864	2856	2847	2839	2830	2822	2813	2805
35		2805	2797	2788	2780	2771	2763	2755	2746	2738	2729	2721
36		2721	2712	2704	2696	2687	2679	2670	2662	2653	2645	2637
37		2637	2628	2620	2611	2603	2594	2586	2578	2569	2561	2552
38		2552	2544	2535	2527	2519	2510	2502	2493	2485	2476	2468
39		2468	2460	2451	2443	2434	2426	2417	2409	2400	2392	2384
40		2384	2375	2367	2358	2350	2341	2333	2324	2316	2308	2299
41		2299	2291	2282	2274	2265	2257	2248	2240	2232	2223	2215
42		2215	2206	2198	2189	2181	2172	2164	2155	2147	2139	2130
43		2130	2122	2113	2105	2096	2088	2079	2071	2062	2054	2045
44		2045	2037	2029	2020	2012	2003	1995	1986	1978	1969	1961
45		1961	1952	1944	1935	1927	1918	1910	1902	1893	1885	1876
46		1876	1868	1859	1851	1842	1834	1825	1817	1808	1800	1791
47		1791	1783	1774	1766	1757	1749	1740	1732	1723	1715	1706
48		1706	1698	1690	1681	1673	1664	1656	1647	1639	1630	1622
49		1622	1613	1605	1596	1588	1579	1571	1562	1554	1545	1537
50		1537	1528	1520	1511	1503	1494	1486	1477	1469	1460	1452
51		1452	1443	1435	1426	1418	1409	1401	1392	1384	1375	1367
52		1367	1358	1350	1341	1333	1324	1316	1307	1299	1290	1282
53		1282	1273	1265	1256	1248	1239	1231	1222	1214	1205	1196
54		1196	1188	1179	1171	1162	1154	1145	1137	1128	1120	1111
55		1111	1103	1094	1086	1077	1069	1060	1052	1043	1035	1026
56		1026	1018	1009	1000	0992	0983	0975	0966	0958	0949	0941
57		0941	0932	0924	0915	0907	0898	0890	0881	0872	0864	0855
58		0855	0847	0838	0830	0821	0813	0804	0796	0787	0779	0770
59		0770	0761	0753	0744	0736	0727	0719	0710	0702	0693	0685

	8
1	0.8
2	1.6
3	2.4
4	3.2
5	4.0
6	4.8
7	5.6
8	6.4
9	7.2

	9
1	0.9
2	1.8
3	2.7
4	3.6
5	4.5
6	5.4
7	6.3
8	7.2
9	8.1

Cos $0^h 27^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.993	0685	0676	0667	0659	0650	0642	0633	0625	0616	0608	0599
1		0599	0591	0582	0573	0565	0556	0548	0539	0531	0522	0514
2		0514	0505	0496	0488	0479	0471	0462	0454	0445	0436	0428
3		0428	0419	0411	0402	0394	0385	0377	0368	0359	0351	0342
4		0342	0334	0325	0317	0308	0299	0291	0282	0274	0265	0257
5		0257	0248	0239	0231	0222	0214	0205	0197	0188	0179	0171
6		0171	0162	0154	0145	0136	0128	0119	0111	0102	0094	0085
7		0085	0076	0068	0059	0051	0042	0033	0025	0016	0008	9999
8	0.992	9999	9990	9982	9973	9965	9956	9948	9939	9930	9922	9913
9		9913	9905	9896	9887	9879	9870	9862	9853	9844	9836	9827
10		9827	9819	9810	9801	9793	9784	9776	9767	9758	9750	9741
11		9741	9733	9724	9715	9707	9698	9690	9681	9672	9664	9655
12		9655	9646	9638	9629	9621	9612	9603	9595	9586	9578	9569
13		9569	9560	9552	9543	9534	9526	9517	9509	9500	9491	9483
14		9483	9474	9466	9457	9448	9440	9431	9422	9414	9405	9397
15		9397	9388	9379	9371	9362	9353	9345	9336	9328	9319	9310
16		9310	9302	9293	9284	9276	9267	9258	9250	9241	9233	9224
17		9224	9215	9207	9198	9189	9181	9172	9163	9155	9146	9138
18		9138	9129	9120	9112	9103	9094	9086	9077	9068	9060	9051
19		9051	9042	9034	9025	9016	9008	8999	8991	8982	8973	8965
20		8965	8956	8947	8939	8930	8921	8913	8904	8895	8887	8878
21		8878	8869	8861	8852	8843	8835	8826	8817	8809	8800	8791
22		8791	8783	8774	8765	8757	8748	8739	8731	8722	8713	8705
23		8705	8696	8687	8679	8670	8661	8653	8644	8635	8627	8618
24		8618	8609	8601	8592	8583	8575	8566	8557	8549	8540	8531
25		8531	8523	8514	8505	8497	8488	8479	8471	8462	8453	8444
26		8444	8436	8427	8418	8410	8401	8392	8384	8375	8366	8358
27		8358	8349	8340	8332	8323	8314	8305	8297	8288	8279	8271
28		8271	8262	8253	8245	8236	8227	8218	8210	8201	8192	8184
29		8184	8175	8166	8158	8149	8140	8131	8123	8114	8105	8097
30		8097	8088	8079	8071	8062	8053	8044	8036	8027	8018	8010
31		8010	8001	7992	7983	7975	7966	7957	7949	7940	7931	7922
32		7922	7914	7905	7896	7888	7879	7870	7861	7853	7844	7835
33		7835	7827	7818	7809	7800	7792	7783	7774	7765	7757	7748
34		7748	7739	7731	7722	7713	7704	7696	7687	7678	7669	7661
35		7661	7652	7643	7635	7626	7617	7608	7600	7591	7582	7573
36		7573	7565	7556	7547	7538	7530	7521	7512	7504	7495	7486
37		7486	7477	7469	7460	7451	7442	7434	7425	7416	7407	7399
38		7399	7390	7381	7372	7364	7355	7346	7337	7329	7320	7311
39		7311	7302	7294	7285	7276	7267	7259	7250	7241	7232	7224
40		7224	7215	7206	7197	7189	7180	7171	7162	7153	7145	7136
41		7136	7127	7118	7110	7101	7092	7083	7075	7066	7057	7048
42		7048	7040	7031	7022	7013	7004	6996	6987	6978	6969	6961
43		6961	6952	6943	6934	6925	6917	6908	6899	6890	6882	6873
44		6873	6864	6855	6846	6838	6829	6820	6811	6803	6794	6785
45		6785	6776	6767	6759	6750	6741	6732	6723	6715	6706	6697
46		6697	6688	6680	6671	6662	6653	6644	6636	6627	6618	6609
47		6609	6600	6592	6583	6574	6565	6556	6548	6539	6530	6521
48		6521	6512	6504	6495	6486	6477	6468	6460	6451	6442	6433
49		6433	6424	6416	6407	6398	6389	6380	6372	6363	6354	6345
50		6345	6336	6328	6319	6310	6301	6292	6283	6275	6266	6257
51		6257	6248	6239	6231	6222	6213	6204	6195	6186	6178	6169
52		6169	6160	6151	6142	6134	6125	6116	6107	6098	6089	6081
53		6081	6072	6063	6054	6045	6036	6028	6019	6010	6001	5992
54		5992	5983	5975	5966	5957	5948	5939	5930	5922	5913	5904
55		5904	5895	5886	5877	5869	5860	5851	5842	5833	5824	5816
56		5816	5807	5798	5789	5780	5771	5763	5754	5745	5736	5727
57		5727	5718	5709	5701	5692	5683	5674	5665	5656	5648	5639
58		5639	5630	5621	5612	5603	5594	5586	5577	5568	5559	5550
59		5550	5541	5532	5524	5515	5506	5497	5488	5479	5470	5462

	8
1	0.8
2	1.6
3	2.4
4	3.2
5	4.0
6	4.8
7	5.6
8	6.4
9	7.2

	9
1	0.9
2	1.8
3	2.7
4	3.6
5	4.5
6	5.4
7	6.3
8	7.2
9	8.1

$Cos\ 0^h 28^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.992	5462	5453	5444	5435	5426	5417	5408	5399	5391	5382	5373
1		5373	5364	5355	5346	5337	5329	5320	5311	5302	5293	5284
2		5284	5275	5266	5258	5249	5240	5231	5222	5213	5204	5195
3		5195	5187	5178	5169	5160	5151	5142	5133	5124	5115	5107
4		5107	5098	5089	5080	5071	5062	5053	5044	5036	5027	5018
5		5018	5009	5000	4991	4982	4973	4964	4955	4947	4938	4929
6		4929	4920	4911	4902	4893	4884	4875	4867	4858	4849	4840
7		4840	4831	4822	4813	4804	4795	4786	4778	4769	4760	4751
8		4751	4742	4733	4724	4715	4706	4697	4688	4680	4671	4662
9		4662	4653	4644	4635	4626	4617	4608	4599	4590	4582	4573
10		4573	4564	4555	4546	4537	4528	4519	4510	4501	4492	4483
11		4483	4475	4466	4457	4448	4439	4430	4421	4412	4403	4394
12		4394	4385	4376	4367	4359	4350	4341	4332	4323	4314	4305
13		4305	4296	4287	4278	4269	4260	4251	4242	4233	4225	4216
14		4216	4207	4198	4189	4180	4171	4162	4153	4144	4135	4126
15		4126	4117	4108	4099	4090	4082	4073	4064	4055	4046	4037
16		4037	4028	4019	4010	4001	3992	3983	3974	3965	3956	3947
17		3947	3938	3929	3920	3911	3903	3894	3885	3876	3867	3858
18		3858	3849	3840	3831	3822	3813	3804	3795	3786	3777	3768
19		3768	3759	3750	3741	3732	3723	3714	3705	3696	3687	3679
20		3679	3670	3661	3652	3643	3634	3625	3616	3607	3598	3589
21		3589	3580	3571	3562	3553	3544	3535	3526	3517	3508	3499
22		3499	3490	3481	3472	3463	3454	3445	3436	3427	3418	3409
23		3409	3400	3391	3382	3373	3364	3355	3346	3337	3328	3319
24		3319	3310	3301	3292	3283	3274	3265	3256	3247	3238	3229
25		3229	3220	3211	3202	3193	3184	3175	3166	3157	3148	3140
26		3140	3131	3122	3113	3104	3095	3085	3076	3067	3058	3049
27		3049	3040	3031	3022	3013	3004	2995	2986	2977	2968	2959
28		2959	2950	2941	2932	2923	2914	2905	2896	2887	2878	2869
29		2869	2860	2851	2842	2833	2824	2815	2806	2797	2788	2779
30		2779	2770	2761	2752	2743	2734	2725	2716	2707	2698	2689
31		2689	2680	2671	2662	2653	2644	2635	2626	2617	2608	2599
32		2599	2590	2581	2572	2562	2553	2544	2535	2526	2517	2508
33		2508	2499	2490	2481	2472	2463	2454	2445	2436	2427	2418
34		2418	2409	2400	2391	2382	2373	2364	2355	2346	2337	2327
35		2327	2318	2309	2300	2291	2282	2273	2264	2255	2246	2237
36		2237	2228	2219	2210	2201	2192	2183	2174	2165	2155	2146
37		2146	2137	2128	2119	2110	2101	2092	2083	2074	2065	2056
38		2056	2047	2038	2029	2020	2011	2001	1992	1983	1974	1965
39		1965	1956	1947	1938	1929	1920	1911	1902	1893	1884	1874
40		1874	1865	1856	1847	1838	1829	1820	1811	1802	1793	1784
41		1784	1775	1766	1757	1747	1738	1729	1720	1711	1702	1693
42		1693	1684	1675	1666	1657	1648	1638	1629	1620	1611	1602
43		1602	1593	1584	1575	1566	1557	1548	1538	1529	1520	1511
44		1511	1502	1493	1484	1475	1466	1457	1448	1438	1429	1420
45		1420	1411	1402	1393	1384	1375	1366	1357	1347	1338	1329
46		1329	1320	1311	1302	1293	1284	1275	1265	1256	1247	1238
47		1238	1229	1220	1211	1202	1193	1183	1174	1165	1156	1147
48		1147	1138	1129	1120	1111	1101	1092	1083	1074	1065	1056
49		1056	1047	1038	1028	1019	1010	1001	0992	0983	0974	0965
50		0965	0955	0946	0937	0928	0919	0910	0901	0892	0882	0873
51		0873	0864	0855	0846	0837	0828	0819	0809	0800	0791	0782
52		0782	0773	0764	0755	0745	0736	0727	0718	0709	0700	0691
53		0691	0681	0672	0663	0654	0645	0636	0627	0617	0608	0599
54		0599	0590	0581	0572	0563	0553	0544	0535	0526	0517	0508
55		0508	0499	0489	0480	0471	0462	0453	0444	0434	0425	0416
56		0416	0407	0398	0389	0380	0370	0361	0352	0343	0334	0325
57		0325	0315	0306	0297	0288	0279	0270	0260	0251	0242	0233
58		0233	0224	0215	0205	0196	0187	0178	0169	0160	0150	0141
59		0141	0132	0123	0114	0105	0095	0086	0077	0068	0059	0049

	8		9		10
1	0.8	1	0.9	1	1.0
2	1.6	2	1.8	2	2.0
3	2.4	3	2.7	3	3.0
4	3.2	4	3.6	4	4.0
5	4.0	5	4.5	5	5.0
6	4.8	6	5.4	6	6.0
7	5.6	7	6.3	7	7.0
8	6.4	8	7.2	8	8.0
9	7.2	9	8.1	9	9.0

Cos $0^h 29^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.992	0049	0040	0031	0022	0013	0004	^9994	^9985	^9976	^9967	^9958
1	0.991	9958	9949	9939	9930	9921	9912	9903	9893	9884	9875	9866
2		9866	9857	9847	9838	9829	9820	9811	9802	9792	9783	9774
3		9774	9765	9756	9746	9737	9728	9719	9710	9700	9691	9682
4		9682	9673	9664	9654	9645	9636	9627	9618	9608	9599	9590
5		9590	9581	9572	9562	9553	9544	9535	9526	9516	9507	9498
6		9498	9489	9479	9470	9461	9452	9443	9433	9424	9415	9406
7		9406	9397	9387	9378	9369	9360	9350	9341	9332	9323	9314
8		9314	9304	9295	9286	9277	9268	9258	9249	9240	9231	9221
9		9221	9212	9203	9194	9184	9175	9166	9157	9148	9138	9129
10		9129	9120	9111	9101	9092	9083	9074	9065	9055	9046	9037
11		9037	9028	9018	9009	9000	8991	8981	8972	8963	8954	8944
12		8944	8935	8926	8917	8907	8898	8889	8880	8870	8861	8852
13		8852	8843	8834	8824	8815	8806	8797	8787	8778	8769	8760
14		8760	8750	8741	8732	8723	8713	8704	8695	8685	8676	8667
15		8667	8658	8648	8639	8630	8621	8611	8602	8593	8584	8574
16		8574	8565	8556	8547	8537	8528	8519	8510	8500	8491	8482
17		8482	8472	8463	8454	8445	8435	8426	8417	8408	8398	8389
18		8389	8380	8371	8361	8352	8343	8333	8324	8315	8306	8296
19		8296	8287	8278	8268	8259	8250	8241	8231	8222	8213	8204
20		8204	8194	8185	8176	8166	8157	8148	8139	8129	8120	8111
21		8111	8101	8092	8083	8074	8064	8055	8046	8036	8027	8018
22		8018	8008	7999	7990	7981	7971	7962	7953	7943	7934	7925
23		7925	7916	7906	7897	7888	7878	7869	7860	7850	7841	7832
24		7832	7822	7813	7804	7795	7785	7776	7767	7757	7748	7739
25		7739	7729	7720	7711	7702	7692	7683	7674	7664	7655	7646
26		7646	7636	7627	7618	7608	7599	7590	7580	7571	7562	7552
27		7552	7543	7534	7525	7515	7506	7497	7487	7478	7469	7459
28		7459	7450	7441	7431	7422	7413	7403	7394	7385	7375	7366
29		7366	7357	7347	7338	7329	7319	7310	7301	7291	7282	7273
30		7273	7263	7254	7245	7235	7226	7217	7207	7198	7189	7179
31		7179	7170	7161	7151	7142	7133	7123	7114	7105	7095	7086
32		7086	7077	7067	7058	7048	7039	7030	7020	7011	7002	6992
33		6992	6983	6974	6964	6955	6946	6936	6927	6918	6908	6899
34		6899	6889	6880	6871	6861	6852	6843	6833	6824	6815	6805
35		6805	6796	6787	6777	6768	6758	6749	6740	6730	6721	6712
36		6712	6702	6693	6684	6674	6665	6655	6646	6637	6627	6618
37		6618	6609	6599	6590	6580	6571	6562	6552	6543	6534	6524
38		6524	6515	6505	6496	6487	6477	6468	6459	6449	6440	6430
39		6430	6421	6412	6402	6393	6383	6374	6365	6355	6346	6337
40		6337	6327	6318	6308	6299	6290	6280	6271	6261	6252	6243
41		6243	6233	6224	6214	6205	6196	6186	6177	6167	6158	6149
42		6149	6139	6130	6121	6111	6102	6092	6083	6074	6064	6055
43		6055	6045	6036	6026	6017	6008	5998	5989	5979	5970	5961
44		5961	5951	5942	5932	5923	5914	5904	5895	5885	5876	5867
45		5867	5857	5848	5838	5829	5819	5810	5801	5791	5782	5772
46		5772	5763	5754	5744	5735	5725	5716	5706	5697	5688	5678
47		5678	5669	5659	5650	5640	5631	5622	5612	5603	5593	5584
48		5584	5574	5565	5556	5546	5537	5527	5518	5508	5499	5490
49		5490	5480	5471	5461	5452	5442	5433	5424	5414	5405	5395
50		5395	5386	5376	5367	5357	5348	5339	5329	5320	5310	5301
51		5301	5291	5282	5272	5263	5254	5244	5235	5225	5216	5206
52		5206	5197	5187	5178	5169	5159	5150	5140	5131	5121	5112
53		5112	5102	5093	5083	5074	5064	5055	5046	5036	5027	5017
54		5017	5008	4998	4989	4979	4970	4960	4951	4941	4932	4923
55		4923	4913	4904	4894	4885	4875	4866	4856	4847	4837	4828
56		4828	4818	4809	4799	4790	4781	4771	4762	4752	4743	4733
57		4733	4724	4714	4705	4695	4686	4676	4667	4657	4648	4638
58		4638	4629	4619	4610	4600	4591	4581	4572	4562	4553	4544
59		4544	4534	4525	4515	4506	4496	4487	4477	4468	4458	4449

	9
1	0.9
2	1.8
3	2.7
4	3.6
5	4.5
6	5.4
7	6.3
8	7.2
9	8.1

	10
1	1.0
2	2.0
3	3.0
4	4.0
5	5.0
6	6.0
7	7.0
8	8.0
9	9.0

$Cos\ 0^h 30^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.991	4449	4439	4430	4420	4411	4401	4392	4382	4373	4363	4354
1		4354	4344	4335	4325	4316	4306	4297	4287	4278	4268	4259
2		4259	4249	4240	4230	4221	4211	4202	4192	4183	4173	4164
3		4164	4154	4145	4135	4126	4116	4107	4097	4088	4078	4069
4		4069	4059	4049	4040	4030	4021	4011	4002	3992	3983	3973
5		3973	3964	3954	3945	3935	3926	3916	3907	3897	3888	3878
6		3878	3869	3859	3850	3840	3831	3821	3811	3802	3792	3783
7		3783	3773	3764	3754	3745	3735	3726	3716	3707	3697	3688
8		3688	3678	3668	3659	3649	3640	3630	3621	3611	3602	3592
9		3592	3583	3573	3564	3554	3544	3535	3525	3516	3506	3497
10		3497	3487	3478	3468	3459	3449	3440	3430	3420	3411	3401
11		3401	3392	3382	3373	3363	3354	3344	3334	3325	3315	3306
12		3306	3296	3287	3277	3268	3258	3248	3239	3229	3220	3210
13		3210	3201	3191	3182	3172	3162	3153	3143	3134	3124	3115
14		3115	3105	3095	3086	3076	3067	3057	3048	3038	3028	3019
15		3019	3009	3000	2990	2981	2971	2961	2952	2942	2933	2923
16		2923	2914	2904	2894	2885	2875	2866	2856	2847	2837	2827
17		2827	2818	2808	2799	2789	2779	2770	2760	2751	2741	2732
18		2732	2722	2712	2703	2693	2684	2674	2664	2655	2645	2636
19		2636	2626	2616	2607	2597	2588	2578	2568	2559	2549	2540
20		2540	2530	2521	2511	2501	2492	2482	2473	2463	2453	2444
21		2444	2434	2425	2415	2405	2396	2386	2376	2367	2357	2348
22		2348	2338	2328	2319	2309	2300	2290	2280	2271	2261	2252
23		2252	2242	2232	2223	2213	2203	2194	2184	2175	2165	2155
24		2155	2146	2136	2127	2117	2107	2098	2088	2078	2069	2059
25		2059	2050	2040	2030	2021	2011	2001	1992	1982	1973	1963
26		1963	1953	1944	1934	1924	1915	1905	1896	1886	1876	1867
27		1867	1857	1847	1838	1828	1818	1809	1799	1790	1780	1770
28		1770	1761	1751	1741	1732	1722	1712	1703	1693	1683	1674
29		1674	1664	1655	1645	1635	1626	1616	1606	1597	1587	1577
30		1577	1568	1558	1548	1539	1529	1519	1510	1500	1491	1481
31		1481	1471	1462	1452	1442	1433	1423	1413	1404	1394	1384
32		1384	1375	1365	1355	1346	1336	1326	1317	1307	1297	1288
33		1288	1278	1268	1259	1249	1239	1230	1220	1210	1201	1191
34		1191	1181	1172	1162	1152	1143	1133	1123	1114	1104	1094
35		1094	1085	1075	1065	1056	1046	1036	1027	1017	1007	0997
36		0997	0988	0978	0968	0959	0949	0939	0930	0920	0910	0901
37		0901	0891	0881	0872	0862	0852	0843	0833	0823	0813	0804
38		0804	0794	0784	0775	0765	0755	0746	0736	0726	0717	0707
39		0707	0697	0687	0678	0668	0658	0649	0639	0629	0620	0610
40		0610	0600	0590	0581	0571	0561	0552	0542	0532	0522	0513
41		0513	0503	0493	0484	0474	0464	0455	0445	0435	0425	0416
42		0416	0406	0396	0387	0377	0367	0357	0348	0338	0328	0319
43		0319	0309	0299	0289	0280	0270	0260	0250	0241	0231	0221
44		0221	0212	0202	0192	0182	0173	0163	0153	0144	0134	0124
45		0124	0114	0105	0095	0085	0075	0066	0056	0046	0037	0027
46		0027	0017	0007	*9998	*9988	*9978	*9968	*9959	*9949	*9939	*9929
47	0.990	9929	9920	9910	9900	9890	9881	9871	9861	9851	9842	9832
48		9832	9822	9813	9803	9793	9783	9774	9764	9754	9744	9735
49		9735	9725	9715	9705	9696	9686	9676	9666	9657	9647	9637
50		9637	9627	9618	9608	9598	9588	9578	9569	9559	9549	9539
51		9539	9530	9520	9510	9500	9491	9481	9471	9461	9452	9442
52		9442	9432	9422	9413	9403	9393	9383	9373	9364	9354	9344
53		9344	9334	9325	9315	9305	9295	9286	9276	9266	9256	9246
54		9246	9237	9227	9217	9207	9198	9188	9178	9168	9158	9149
55		9149	9139	9129	9119	9110	9100	9090	9080	9070	9061	9051
56		9051	9041	9031	9021	9012	9002	8992	8982	8973	8963	8953
57		8953	8943	8933	8924	8914	8904	8894	8884	8875	8865	8855
58		8855	8845	8835	8826	8816	8806	8796	8786	8777	8767	8757
59		8757	8747	8737	8728	8718	8708	8698	8688	8679	8669	8659

	9
1	0.9
2	1.8
3	2.7
4	3.6
5	4.5
6	5.4
7	6.3
8	7.2
9	8.1

	10
1	1.0
2	2.0
3	3.0
4	4.0
5	5.0
6	6.0
7	7.0
8	8.0
9	9.0

$Cos\ 0^h 31^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.990	8659	8649	8639	8630	8620	8610	8600	8590	8581	8571	8561
1		8561	8551	8541	8531	8522	8512	8502	8492	8482	8473	8463
2		8463	8453	8443	8433	8423	8414	8404	8394	8384	8374	8365
3		8365	8355	8345	8335	8325	8315	8306	8296	8286	8276	8266
4		8266	8256	8247	8237	8227	8217	8207	8197	8188	8178	8168
5		8168	8158	8148	8138	8129	8119	8109	8099	8089	8079	8070
6		8070	8060	8050	8040	8030	8020	8011	8001	7991	7981	7971
7		7971	7961	7952	7942	7932	7922	7912	7902	7892	7883	7873
8		7873	7863	7853	7843	7833	7824	7814	7804	7794	7784	7774
9		7774	7764	7755	7745	7735	7725	7715	7705	7695	7686	7676
10		7676	7666	7656	7646	7636	7626	7617	7607	7597	7587	7577
11		7577	7567	7557	7547	7538	7528	7518	7508	7498	7488	7478
12		7478	7469	7459	7449	7439	7429	7419	7409	7399	7390	7380
13		7380	7370	7360	7350	7340	7330	7320	7311	7301	7291	7281
14		7281	7271	7261	7251	7241	7232	7222	7212	7202	7192	7182
15		7182	7172	7162	7152	7143	7133	7123	7113	7103	7093	7083
16		7083	7073	7063	7054	7044	7034	7024	7014	7004	6994	6984
17		6984	6974	6964	6955	6945	6935	6925	6915	6905	6895	6885
18		6885	6875	6865	6856	6846	6836	6826	6816	6806	6796	6786
19		6786	6776	6766	6757	6747	6737	6727	6717	6707	6697	6687
20		6687	6677	6667	6657	6648	6638	6628	6618	6608	6598	6588
21		6588	6578	6568	6558	6548	6538	6529	6519	6509	6499	6489
22		6489	6479	6469	6459	6449	6439	6429	6419	6409	6400	6390
23		6390	6380	6370	6360	6350	6340	6330	6320	6310	6300	6290
24		6290	6280	6270	6260	6251	6241	6231	6221	6211	6201	6191
25		6191	6181	6171	6161	6151	6141	6131	6121	6111	6101	6092
26		6092	6082	6072	6062	6052	6042	6032	6022	6012	6002	5992
27		5992	5982	5972	5962	5952	5942	5932	5922	5912	5903	5893
28		5893	5883	5873	5863	5853	5843	5833	5823	5813	5803	5793
29		5793	5783	5773	5763	5753	5743	5733	5723	5713	5703	5693
30		5693	5683	5673	5664	5654	5644	5634	5624	5614	5604	5594
31		5594	5584	5574	5564	5554	5544	5534	5524	5514	5504	5494
32		5494	5484	5474	5464	5454	5444	5434	5424	5414	5404	5394
33		5394	5384	5374	5364	5354	5344	5334	5324	5314	5304	5294
34		5294	5284	5274	5264	5254	5245	5235	5225	5215	5205	5195
35		5195	5185	5175	5165	5155	5145	5135	5125	5115	5105	5095
36		5095	5085	5075	5065	5055	5045	5035	5025	5015	5005	4995
37		4995	4985	4975	4965	4955	4945	4935	4925	4915	4905	4895
38		4895	4885	4875	4865	4855	4845	4835	4825	4815	4805	4795
39		4795	4785	4775	4765	4754	4744	4734	4724	4714	4704	4694
40		4694	4684	4674	4664	4654	4644	4634	4624	4614	4604	4594
41		4594	4584	4574	4564	4554	4544	4534	4524	4514	4504	4494
42		4494	4484	4474	4464	4454	4444	4434	4424	4414	4404	4394
43		4394	4384	4374	4364	4354	4344	4333	4323	4313	4303	4293
44		4293	4283	4273	4263	4253	4243	4233	4223	4213	4203	4193
45		4193	4183	4173	4163	4153	4143	4133	4123	4113	4103	4092
46		4092	4082	4072	4062	4052	4042	4032	4022	4012	4002	3992
47		3992	3982	3972	3962	3952	3942	3932	3922	3912	3901	3891
48		3891	3881	3871	3861	3851	3841	3831	3821	3811	3801	3791
49		3791	3781	3771	3761	3751	3740	3730	3720	3710	3700	3690
50		3690	3680	3670	3660	3650	3640	3630	3620	3610	3600	3589
51		3589	3579	3569	3559	3549	3539	3529	3519	3509	3499	3489
52		3489	3479	3469	3458	3448	3438	3428	3418	3408	3398	3388
53		3388	3378	3368	3358	3348	3337	3327	3317	3307	3297	3287
54		3287	3277	3267	3257	3247	3237	3226	3216	3206	3196	3186
55		3186	3176	3166	3156	3146	3136	3126	3115	3015	3095	3085
56		3085	3075	3065	3055	3045	3035	3024	3014	3004	2994	2984
57		2984	2974	2964	2954	2944	2934	2923	2913	2903	2893	2883
58		2883	2873	2863	2853	2843	2832	2822	2812	2802	2792	2782
59		2782	2772	2762	2752	2741	2731	2721	2711	2701	2691	2681

9	
1	0.9
2	1.8
3	2.7
4	3.6
5	4.5
6	5.4
7	6.3
8	7.2
9	8.1

10	
1	1.0
2	2.0
3	3.0
4	4.0
5	5.0
6	6.0
7	7.0
8	8.0
9	9.0

11	
1	1.1
2	2.2
3	3.3
4	4.4
5	5.5
6	6.6
7	7.7
8	8.8
9	9.9

$\cos 0^h 31^m 55^s.8$ lies 0.990 3105

Cos $0^h 32^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.990	2681	2671	2660	2650	2640	2630	2620	2610	2600	2590	2579
1		2579	2569	2559	2549	2539	2529	2519	2509	2498	2488	2478
2		2478	2468	2458	2448	2438	2427	2417	2407	2397	2387	2377
3		2377	2367	2357	2346	2336	2326	2316	2306	2296	2286	2275
4		2275	2265	2255	2245	2235	2225	2215	2204	2194	2184	2174
5		2174	2164	2154	2144	2133	2123	2113	2103	2093	2083	2072
6		2072	2062	2052	2042	2032	2022	2012	2001	1991	1981	1971
7		1971	1961	1951	1940	1930	1920	1910	1900	1890	1880	1869
8		1869	1859	1849	1839	1829	1819	1808	1798	1788	1778	1768
9		1768	1758	1747	1737	1727	1717	1707	1696	1686	1676	1666
10		1666	1656	1646	1635	1625	1615	1605	1595	1585	1574	1564
11		1564	1554	1544	1534	1523	1513	1503	1493	1483	1473	1462
12		1462	1452	1442	1432	1422	1411	1401	1391	1381	1371	1361
13		1361	1350	1340	1330	1320	1310	1299	1289	1279	1269	1259
14		1259	1248	1238	1228	1218	1208	1197	1187	1177	1167	1157
15		1157	1146	1136	1126	1116	1106	1095	1085	1075	1065	1055
16		1055	1044	1034	1024	1014	1004	0993	0983	0973	0963	0953
17		0953	0942	0932	0922	0912	0902	0891	0881	0871	0861	0850
18		0850	0840	0830	0820	0810	0799	0789	0779	0769	0758	0748
19		0748	0738	0728	0718	0707	0697	0687	0677	0666	0656	0646
20		0646	0636	0626	0615	0605	0595	0585	0574	0564	0554	0544
21		0544	0534	0523	0513	0503	0493	0482	0472	0462	0452	0441
22		0441	0431	0421	0411	0400	0390	0380	0370	0359	0349	0339
23		0339	0329	0319	0308	0298	0288	0278	0267	0257	0247	0237
24		0237	0226	0216	0206	0196	0185	0175	0165	0155	0144	0134
25		0134	0124	0114	0103	0093	0083	0073	0062	0052	0042	0032
26		0032	0021	0011	0001	*9991	*9980	*9970	*9960	*9949	*9939	*9929
27	0.989	9929	9919	9908	9898	9888	9878	9867	9857	9847	9837	9826
28		9826	9816	9806	9795	9785	9775	9765	9754	9744	9734	9724
29		9724	9713	9703	9693	9682	9672	9662	9652	9641	9631	9621
30		9621	9611	9600	9590	9580	9569	9559	9549	9539	9528	9518
31		9518	9508	9497	9487	9477	9467	9456	9446	9436	9425	9415
32		9415	9405	9395	9384	9374	9364	9353	9343	9333	9323	9312
33		9312	9302	9292	9281	9271	9261	9250	9240	9230	9220	9209
34		9209	9199	9189	9178	9168	9158	9147	9137	9127	9117	9106
35		9106	9096	9086	9075	9065	9055	9044	9034	9024	9014	9003
36		9003	8993	8983	8972	8962	8952	8941	8931	8921	8910	8900
37		8900	8890	8879	8869	8859	8849	8838	8828	8818	8807	8797
38		8797	8787	8776	8766	8756	8745	8735	8725	8714	8704	8694
39		8694	8683	8673	8663	8652	8642	8632	8621	8611	8601	8590
40		8590	8580	8570	8559	8549	8539	8528	8518	8508	8497	8487
41		8487	8477	8466	8456	8446	8435	8425	8415	8404	8394	8384
42		8384	8373	8363	8353	8342	8332	8322	8311	8301	8291	8280
43		8280	8270	8260	8249	8239	8229	8218	8208	8197	8187	8177
44		8177	8166	8156	8146	8135	8125	8115	8104	8094	8084	8073
45		8073	8063	8053	8042	8032	8021	8011	8001	7990	7980	7970
46		7970	7959	7949	7939	7928	7918	7907	7897	7887	7876	7866
47		7866	7856	7845	7835	7825	7814	7804	7793	7783	7773	7762
48		7762	7752	7742	7731	7721	7710	7700	7690	7679	7669	7659
49		7659	7648	7638	7627	7617	7607	7596	7586	7576	7565	7555
50		7555	7544	7534	7524	7513	7503	7492	7482	7472	7461	7451
51		7451	7441	7430	7420	7409	7399	7389	7378	7368	7357	7347
52		7347	7337	7326	7316	7305	7295	7285	7274	7264	7253	7243
53		7243	7233	7222	7212	7201	7191	7181	7170	7160	7149	7139
54		7139	7129	7118	7108	7097	7087	7077	7066	7056	7045	7035
55		7035	7025	7014	7004	6993	6983	6973	6962	6952	6941	6931
56		6931	6920	6910	6900	6889	6879	6868	6858	6848	6837	6827
57		6827	6816	6806	6795	6785	6775	6764	6754	6743	6733	6722
58		6722	6712	6702	6691	6681	6670	6660	6649	6639	6629	6618
59		6618	6608	6597	6587	6576	6566	6556	6545	6535	6524	6514

	10
1	1.0
2	2.0
3	3.0
4	4.0
5	5.0
6	6.0
7	7.0
8	8.0
9	9.0

	11
1	1.1
2	2.2
3	3.3
4	4.4
5	5.5
6	6.6
7	7.7
8	8.8
9	9.9

Cos $0^h 33^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.989	6514	6503	6493	6483	6472	6462	6451	6441	6430	6420	6409
1		6409	6399	6389	6378	6368	6357	6347	6336	6326	6316	6305
2		6305	6295	6284	6274	6263	6253	6242	6232	6221	6211	6201
3		6201	6190	6180	6169	6159	6148	6138	6127	6117	6107	6096
4		6096	6086	6075	6065	6054	6044	6033	6023	6012	6002	5991
5		5991	5981	5971	5960	5950	5939	5929	5918	5908	5897	5887
6		5887	5876	5866	5855	5845	5834	5824	5814	5803	5793	5782
7		5782	5772	5761	5751	5740	5730	5719	5709	5698	5688	5677
8		5677	5667	5656	5646	5635	5625	5615	5604	5594	5583	5573
9		5573	5562	5552	5541	5531	5520	5510	5499	5489	5478	5468
10		5468	5457	5447	5436	5426	5415	5405	5394	5384	5373	5363
11		5363	5352	5342	5331	5321	5310	5300	5289	5279	5268	5258
12		5258	5247	5237	5226	5216	5205	5195	5184	5174	5163	5153
13		5153	5142	5132	5121	5111	5100	5090	5079	5069	5058	5048
14		5048	5037	5027	5016	5006	4995	4985	4974	4964	4953	4943
15		4943	4932	4922	4911	4901	4890	4880	4869	4859	4848	4838
16		4838	4827	4817	4806	4795	4785	4774	4764	4753	4743	4732
17		4732	4722	4711	4701	4690	4680	4669	4659	4648	4638	4627
18		4627	4617	4606	4595	4585	4574	4564	4553	4543	4532	4522
19		4522	4511	4501	4490	4480	4469	4459	4448	4437	4427	4416
20		4416	4406	4395	4385	4374	4364	4353	4343	4332	4322	4311
21		4311	4300	4290	4279	4269	4258	4248	4237	4227	4216	4205
22		4205	4195	4184	4174	4163	4153	4142	4132	4121	4111	4100
23		4100	4089	4079	4068	4058	4047	4037	4026	4015	4005	3994
24		3994	3984	3973	3963	3952	3942	3931	3920	3910	3899	3889
25		3889	3878	3868	3857	3846	3836	3825	3815	3804	3794	3783
26		3783	3772	3762	3751	3741	3730	3720	3709	3698	3688	3677
27		3677	3667	3656	3646	3635	3624	3614	3603	3593	3582	3572
28		3572	3561	3550	3540	3529	3519	3508	3497	3487	3476	3466
29		3466	3455	3445	3434	3423	3413	3402	3392	3381	3370	3360
30		3360	3349	3339	3328	3317	3307	3296	3286	3275	3264	3254
31		3254	3243	3233	3222	3211	3201	3190	3180	3169	3158	3148
32		3148	3137	3127	3116	3105	3095	3084	3074	3063	3052	3042
33		3042	3031	3021	3010	2999	2989	2978	2968	2957	2946	2936
34		2936	2925	2914	2904	2893	2883	2872	2861	2851	2840	2830
35		2830	2819	2808	2798	2787	2776	2766	2755	2745	2734	2723
36		2723	2713	2702	2691	2681	2670	2660	2649	2638	2628	2617
37		2617	2606	2596	2585	2575	2564	2553	2543	2532	2521	2511
38		2511	2500	2489	2479	2468	2458	2447	2436	2426	2415	2404
39		2404	2394	2383	2372	2362	2351	2341	2330	2319	2309	2298
40		2298	2287	2277	2266	2255	2245	2234	2223	2213	2202	2192
41		2192	2181	2170	2160	2149	2138	2128	2117	2106	2096	2085
42		2085	2074	2064	2053	2042	2032	2021	2010	2000	1989	1978
43		1978	1968	1957	1946	1936	1925	1914	1904	1893	1882	1872
44		1872	1861	1850	1840	1829	1818	1808	1797	1786	1776	1765
45		1765	1754	1744	1733	1722	1712	1701	1690	1680	1669	1658
46		1658	1648	1637	1626	1616	1605	1594	1584	1573	1562	1552
47		1552	1541	1530	1520	1509	1498	1487	1477	1466	1455	1445
48		1445	1434	1423	1413	1402	1391	1381	1370	1359	1349	1338
49		1338	1327	1316	1306	1295	1284	1274	1263	1252	1242	1231
50		1231	1220	1210	1199	1188	1177	1167	1156	1145	1135	1124
51		1124	1113	1103	1092	1081	1070	1060	1049	1038	1028	1017
52		1017	1006	0995	0985	0974	0963	0953	0942	0931	0920	0910
53		0910	0899	0888	0878	0867	0856	0845	0835	0824	0813	0803
54		0803	0792	0781	0770	0760	0749	0738	0728	0717	0706	0695
55		0695	0685	0674	0663	0653	0642	0631	0620	0610	0599	0588
56		0588	0577	0567	0556	0545	0535	0524	0513	0502	0492	0481
57		0481	0470	0459	0449	0438	0427	0416	0406	0395	0384	0374
58		0374	0363	0352	0341	0331	0320	0309	0298	0288	0277	0266
59		0266	0255	0245	0234	0223	0212	0202	0191	0180	0169	0159

	10
1	1.0
2	2.0
3	3.0
4	4.0
5	5.0
6	6.0
7	7.0
8	8.0
9	9.0

	11
1	1.1
2	2.2
3	3.3
4	4.4
5	5.5
6	6.6
7	7.7
8	8.8
9	9.9

$Cos\ 0^h\ 34^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.989	0159	0148	0137	0126	0116	0105	0094	0083	0073	0062	0051
1		0051	0040	0030	0019	0008	^9997	^9987	^9976	^9965	^9954	^9944
2	0.988	9944	9933	9922	9911	9901	9890	9879	9868	9857	9847	9836
3		9836	9825	9814	9804	9793	9782	9771	9761	9750	9739	9728
4		9728	9717	9707	9696	9685	9674	9664	9653	9642	9631	9621
5		9621	9610	9599	9588	9577	9567	9556	9545	9534	9524	9513
6		9513	9502	9491	9480	9470	9459	9448	9437	9426	9416	9405
7		9405	9394	9383	9373	9362	9351	9340	9329	9319	9308	9297
8		9297	9286	9275	9265	9254	9243	9232	9221	9211	9200	9189
9		9189	9178	9168	9157	9146	9135	9124	9114	9103	9092	9081
10		9081	9070	9060	9049	9038	9027	9016	9005	8995	8984	8973
11		8973	8962	8951	8941	8930	8919	8908	8897	8887	8876	8865
12		8865	8854	8843	8833	8822	8811	8800	8789	8778	8768	8757
13		8757	8746	8735	8724	8714	8703	8692	8681	8670	8659	8649
14		8649	8638	8627	8616	8605	8595	8584	8573	8562	8551	8540
15		8540	8530	8519	8508	8497	8486	8475	8465	8454	8443	8432
16		8432	8421	8410	8400	8389	8378	8367	8356	8345	8335	8324
17		8324	8313	8302	8291	8280	8270	8259	8248	8237	8226	8215
18		8215	8204	8194	8183	8172	8161	8150	8139	8129	8118	8107
19		8107	8096	8085	8074	8063	8053	8042	8031	8020	8009	7998
20		7998	7988	7977	7966	7955	7944	7933	7922	7912	7901	7890
21		7890	7879	7868	7857	7846	7836	7825	7814	7803	7792	7781
22		7781	7770	7759	7749	7738	7727	7716	7705	7694	7683	7673
23		7673	7662	7651	7640	7629	7618	7607	7596	7586	7575	7564
24		7564	7553	7542	7531	7520	7509	7499	7488	7477	7466	7455
25		7455	7444	7433	7422	7412	7401	7390	7379	7368	7357	7346
26		7346	7335	7324	7314	7303	7292	7281	7270	7259	7248	7237
27		7237	7226	7216	7205	7194	7183	7172	7161	7150	7139	7128
28		7128	7118	7107	7096	7085	7074	7063	7052	7041	7030	7019
29		7019	7009	6998	6987	6976	6965	6954	6943	6932	6921	6910
30		6910	6899	6889	6878	6867	6856	6845	6834	6823	6812	6801
31		6801	6790	6779	6769	6758	6747	6736	6725	6714	6703	6692
32		6692	6681	6670	6659	6649	6638	6627	6616	6605	6594	6583
33		6583	6572	6561	6550	6539	6528	6517	6507	6496	6485	6474
34		6474	6463	6452	6441	6430	6419	6408	6397	6386	6375	6364
35		6364	6354	6343	6332	6321	6310	6299	6288	6277	6266	6255
36		6255	6244	6233	6222	6211	6200	6189	6179	6168	6157	6146
37		6146	6135	6124	6113	6102	6091	6080	6069	6058	6047	6036
38		6036	6025	6014	6003	5992	5982	5971	5960	5949	5938	5927
39		5927	5916	5905	5894	5883	5872	5861	5850	5839	5828	5817
40		5817	5806	5795	5784	5773	5762	5751	5740	5730	5719	5708
41		5708	5697	5686	5675	5664	5653	5642	5631	5620	5609	5598
42		5598	5587	5576	5565	5554	5543	5532	5521	5510	5499	5488
43		5488	5477	5466	5455	5444	5433	5422	5411	5400	5389	5378
44		5378	5367	5356	5346	5335	5324	5313	5302	5291	5280	5269
45		5269	5258	5247	5236	5225	5214	5203	5192	5181	5170	5159
46		5159	5148	5137	5126	5115	5104	5093	5082	5071	5060	5049
47		5049	5038	5027	5016	5005	4994	4983	4972	4961	4950	4939
48		4939	4928	4917	4906	4895	4884	4873	4862	4851	4840	4829
49		4829	4818	4807	4796	4785	4774	4763	4752	4741	4730	4719
50		4719	4708	4697	4686	4675	4664	4653	4642	4631	4620	4609
51		4609	4598	4587	4576	4565	4554	4543	4532	4520	4509	4498
52		4498	4487	4476	4465	4454	4443	4432	4421	4410	4399	4388
53		4388	4377	4366	4355	4344	4333	4322	4311	4300	4289	4278
54		4278	4267	4256	4245	4234	4223	4212	4201	4190	4179	4168
55		4168	4157	4146	4134	4123	4112	4101	4090	4079	4068	4057
56		4057	4046	4035	4024	4013	4002	3991	3980	3969	3958	3947
57		3947	3936	3925	3914	3903	3892	3880	3869	3858	3847	3836
58		3836	3825	3814	3803	3792	3781	3770	3759	3748	3737	3726
59		3726	3715	3704	3693	3681	3670	3659	3648	3637	3626	3615

	10
1	1.0
2	2.0
3	3.0
4	4.0
5	5.0
6	6.0
7	7.0
8	8.0
9	9.0

	11
1	1.1
2	2.2
3	3.3
4	4.4
5	5.5
6	6.6
7	7.7
8	8.8
9	9.9

	12
1	1.2
2	2.4
3	3.6
4	4.8
5	6.0
6	7.2
7	8.4
8	9.6
9	10.8

Cos $0^h 35^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.988	3615	3604	3593	3582	3571	3560	3549	3538	3527	3516	3504
1		3504	3493	3482	3471	3460	3449	3438	3427	3416	3405	3394
2		3394	3383	3372	3361	3349	3338	3327	3316	3305	3294	3283
3		3283	3272	3261	3250	3239	3228	3217	3205	3194	3183	3172
4		3172	3161	3150	3139	3128	3117	3106	3095	3083	3072	3061
5		3061	3050	3039	3028	3017	3006	2995	2984	2973	2961	2950
6		2950	2939	2928	2917	2906	2895	2884	2873	2862	2851	2839
7		2839	2828	2817	2806	2795	2784	2773	2762	2751	2740	2728
8		2728	2717	2706	2695	2684	2673	2662	2651	2640	2628	2617
9		2617	2606	2595	2584	2573	2562	2551	2540	2528	2517	2506
10		2506	2495	2484	2473	2462	2451	2440	2428	2417	2406	2395
11		2395	2384	2373	2362	2351	2339	2328	2317	2306	2295	2284
12		2284	2273	2262	2250	2239	2228	2217	2206	2195	2184	2173
13		2173	2161	2150	2139	2128	2117	2106	2095	2083	2072	2061
14		2061	2050	2039	2028	2017	2006	1994	1983	1972	1961	1950
15		1950	1939	1928	1916	1905	1894	1883	1872	1861	1850	1838
16		1838	1827	1816	1805	1794	1783	1771	1760	1749	1738	1727
17		1727	1716	1705	1693	1682	1671	1660	1649	1638	1627	1615
18		1615	1604	1593	1582	1571	1560	1548	1537	1526	1515	1504
19		1504	1493	1481	1470	1459	1448	1437	1426	1414	1403	1392
20		1392	1381	1370	1359	1347	1336	1325	1314	1303	1292	1280
21		1280	1269	1258	1247	1236	1225	1213	1202	1191	1180	1169
22		1169	1157	1146	1135	1124	1113	1102	1090	1079	1068	1057
23		1057	1046	1034	1023	1012	1001	0990	0979	0967	0956	0945
24		0945	0934	0923	0911	0900	0889	0878	0867	0855	0844	0833
25		0833	0822	0811	0800	0788	0777	0766	0755	0744	0732	0721
26		0721	0710	0699	0688	0676	0665	0654	0643	0632	0620	0609
27		0609	0598	0587	0576	0564	0553	0542	0531	0519	0508	0497
28		0497	0486	0475	0463	0452	0441	0430	0419	0407	0396	0385
29		0385	0374	0363	0351	0340	0329	0318	0306	0295	0284	0273
30		0273	0262	0250	0239	0228	0217	0205	0194	0183	0172	0161
31		0161	0149	0138	0127	0116	0104	0093	0082	0071	0059	0048
32		0048	0037	0026	0015	0003	*9992	*9981	*9970	*9958	*9947	*9936
33	0.987	9936	9925	9913	9902	9891	9880	9869	9857	9846	9835	9824
34		9824	9812	9801	9790	9779	9767	9756	9745	9734	9722	9711
35		9711	9700	9689	9677	9666	9655	9644	9632	9621	9610	9599
36		9599	9587	9576	9565	9554	9542	9531	9520	9509	9497	9486
37		9486	9475	9464	9452	9441	9430	9419	9407	9396	9385	9374
38		9374	9362	9351	9340	9328	9317	9306	9295	9283	9272	9261
39		9261	9250	9238	9227	9216	9205	9193	9182	9171	9159	9148
40		9148	9137	9126	9114	9103	9092	9081	9069	9058	9047	9035
41		9035	9024	9013	9002	8990	8979	8968	8957	8945	8934	8923
42		8923	8911	8900	8889	8878	8866	8855	8844	8832	8821	8810
43		8810	8799	8787	8776	8765	8753	8742	8731	8720	8708	8697
44		8697	8686	8674	8663	8652	8640	8629	8618	8607	8595	8584
45		8584	8573	8561	8550	8539	8527	8516	8505	8494	8482	8471
46		8471	8460	8448	8437	8426	8414	8403	8392	8381	8369	8358
47		8358	8347	8335	8324	8313	8301	8290	8279	8267	8256	8245
48		8245	8233	8222	8211	8200	8188	8177	8166	8154	8143	8132
49		8132	8120	8109	8098	8086	8075	8064	8052	8041	8030	8018
50		8018	8007	7996	7984	7973	7962	7950	7939	7928	7916	7905
51		7905	7894	7882	7871	7860	7848	7837	7826	7814	7803	7792
52		7792	7780	7769	7758	7746	7735	7724	7712	7701	7690	7678
53		7678	7667	7656	7644	7633	7622	7610	7599	7588	7576	7565
54		7565	7554	7542	7531	7520	7508	7497	7486	7474	7463	7452
55		7452	7440	7429	7418	7406	7395	7383	7372	7361	7349	7338
56		7338	7327	7315	7304	7293	7281	7270	7259	7247	7236	7224
57		7224	7213	7202	7190	7179	7168	7156	7145	7134	7122	7111
58		7111	7099	7088	7077	7065	7054	7043	7031	7020	7009	6997
59		6997	6986	6974	6963	6952	6940	6929	6918	6906	6895	6883

	11
1	1.1
2	2.2
3	3.3
4	4.4
5	5.5
6	6.6
7	7.7
8	8.8
9	9.9

	12
1	1.2
2	2.4
3	3.6
4	4.8
5	6.0
6	7.2
7	8.4
8	9.6
9	10.8

Cos $0^h 36^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.987	6883	6872	6861	6849	6838	6827	6815	6804	6792	6781	6770
1		6770	6758	6747	6735	6724	6713	6701	6690	6679	6667	6656
2		6656	6644	6633	6622	6610	6599	6587	6576	6565	6553	6542
3		6542	6530	6519	6508	6496	6485	6474	6462	6451	6439	6428
4		6428	6417	6405	6394	6382	6371	6360	6348	6337	6325	6314
5		6314	6303	6291	6280	6268	6257	6246	6234	6223	6211	6200
6		6200	6188	6177	6166	6154	6143	6131	6120	6109	6097	6086
7		6086	6074	6063	6052	6040	6029	6017	6006	5994	5983	5972
8		5972	5960	5949	5937	5926	5915	5903	5892	5880	5869	5857
9		5857	5846	5835	5823	5812	5800	5789	5777	5766	5755	5743
10		5743	5732	5720	5709	5697	5686	5675	5663	5652	5640	5629
11		5629	5617	5606	5595	5583	5572	5560	5549	5537	5526	5514
12		5514	5503	5492	5480	5469	5457	5446	5434	5423	5412	5400
13		5400	5389	5377	5366	5354	5343	5331	5320	5309	5297	5286
14		5286	5274	5263	5251	5240	5228	5217	5205	5194	5183	5171
15		5171	5160	5148	5137	5125	5114	5102	5091	5079	5068	5057
16		5057	5045	5034	5022	5011	4999	4988	4976	4965	4953	4942
17		4942	4930	4919	4908	4896	4885	4873	4862	4850	4839	4827
18		4827	4816	4804	4793	4781	4770	4758	4747	4735	4724	4712
19		4712	4701	4690	4678	4667	4655	4644	4632	4621	4609	4598
20		4598	4586	4575	4563	4552	4540	4529	4517	4506	4494	4483
21		4483	4471	4460	4448	4437	4425	4414	4402	4391	4379	4368
22		4368	4356	4345	4334	4322	4311	4299	4288	4276	4265	4253
23		4253	4242	4230	4219	4207	4196	4184	4173	4161	4150	4138
24		4138	4127	4115	4104	4092	4081	4069	4058	4046	4035	4023
25		4023	4012	4000	3989	3977	3965	3954	3942	3931	3919	3908
26		3908	3896	3885	3873	3862	3850	3839	3827	3816	3804	3793
27		3793	3781	3770	3758	3747	3735	3724	3712	3701	3689	3678
28		3678	3666	3655	3643	3631	3620	3608	3597	3585	3574	3562
29		3562	3551	3539	3528	3516	3505	3493	3482	3470	3459	3447
30		3447	3435	3424	3412	3401	3389	3378	3366	3355	3343	3332
31		3332	3320	3309	3297	3286	3274	3262	3251	3239	3228	3216
32		3216	3205	3193	3182	3170	3159	3147	3135	3124	3112	3101
33		3101	3089	3078	3066	3055	3043	3032	3020	3008	2997	2985
34		2985	2974	2962	2951	2939	2928	2916	2904	2893	2881	2870
35		2870	2858	2847	2835	2823	2812	2800	2789	2777	2766	2754
36		2754	2743	2731	2719	2708	2696	2685	2673	2662	2650	2638
37		2638	2627	2615	2604	2592	2581	2569	2557	2546	2534	2523
38		2523	2511	2500	2488	2476	2465	2453	2442	2430	2419	2407
39		2407	2395	2384	2372	2361	2349	2337	2326	2314	2303	2291
40		2291	2280	2268	2256	2245	2233	2222	2210	2198	2187	2175
41		2175	2164	2152	2140	2129	2117	2106	2094	2083	2071	2059
42		2059	2048	2036	2025	2013	2001	1990	1978	1967	1955	1943
43		1943	1932	1920	1909	1897	1885	1874	1862	1851	1839	1827
44		1827	1816	1804	1792	1781	1769	1758	1746	1734	1723	1711
45		1711	1700	1688	1676	1665	1653	1642	1630	1618	1607	1595
46		1595	1583	1572	1560	1549	1537	1525	1514	1502	1491	1479
47		1479	1467	1456	1444	1432	1421	1409	1398	1386	1374	1363
48		1363	1351	1339	1328	1316	1305	1293	1281	1270	1258	1246
49		1246	1235	1223	1211	1200	1188	1177	1165	1153	1142	1130
50		1130	1118	1107	1095	1083	1072	1060	1049	1037	1025	1014
51		1014	1002	0990	0979	0967	0955	0944	0932	0920	0909	0897
52		0897	0886	0874	0862	0851	0839	0827	0816	0804	0792	0781
53		0781	0769	0757	0746	0734	0722	0711	0699	0687	0676	0664
54		0664	0652	0641	0629	0617	0606	0594	0582	0571	0559	0547
55		0547	0536	0524	0512	0501	0489	0477	0466	0454	0442	0431
56		0431	0419	0407	0396	0384	0372	0361	0349	0337	0326	0314
57		0314	0302	0291	0279	0267	0256	0244	0232	0221	0209	0197
58		0197	0186	0174	0162	0151	0139	0127	0116	0104	0092	0081
59		0081	0069	0057	0045	0034	0022	0010	*9999	*9987	*9975	*9964

	11
1	1.1
2	2.2
3	3.3
4	4.4
5	5.5
6	6.6
7	7.7
8	8.8
9	9.9

	12
1	1.2
2	2.4
3	3.6
4	4.8
5	6.0
6	7.2
7	8.4
8	9.6
9	10.8

s		.0	.1	.2	.3	.4	.4	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.986	9964	9952	9940	9929	9917	9905	9894	9882	9870	9858	9847
1		9847	9835	9823	9812	9800	9788	9777	9765	9753	9741	9730
2		9730	9718	9706	9695	9683	9671	9660	9648	9636	9624	9613
3		9613	9601	9589	9578	9566	9554	9543	9531	9519	9507	9496
4		9496	9484	9472	9461	9449	9437	9425	9414	9402	9390	9379
5		9379	9367	9355	9343	9332	9320	9308	9297	9285	9273	9261
6		9261	9250	9238	9226	9214	9203	9191	9179	9168	9156	9144
7		9144	9132	9121	9109	9097	9085	9074	9062	9050	9039	9027
8		9027	9015	9003	8992	8980	8968	8956	8945	8933	8921	8909
9		8909	8898	8886	8874	8863	8851	8839	8827	8816	8804	8792
10		8792	8780	8769	8757	8745	8733	8722	8710	8698	8686	8675
11		8675	8663	8651	8639	8628	8616	8604	8592	8581	8569	8557
12		8557	8545	8534	8522	8510	8498	8487	8475	8463	8451	8440
13		8440	8428	8416	8404	8393	8381	8369	8357	8346	8334	8322
14		8322	8310	8298	8287	8275	8263	8251	8240	8228	8216	8204
15		8204	8193	8181	8169	8157	8146	8134	8122	8110	8098	8087
16		8087	8075	8063	8051	8040	8028	8016	8004	7992	7981	7969
17		7969	7957	7945	7934	7922	7910	7898	7886	7875	7863	7851
18		7851	7839	7828	7816	7804	7792	7780	7769	7757	7745	7733
19		7733	7721	7710	7698	7686	7674	7662	7651	7639	7627	7615
20		7615	7604	7592	7580	7568	7556	7545	7533	7521	7509	7497
21		7497	7486	7474	7462	7450	7438	7427	7415	7403	7391	7379
22		7379	7368	7356	7344	7332	7320	7309	7297	7285	7273	7261
23		7261	7249	7238	7226	7214	7202	7190	7179	7167	7155	7143
24		7143	7131	7120	7108	7096	7084	7072	7060	7049	7037	7025
25		7025	7013	7001	6990	6978	6966	6954	6942	6930	6919	6907
26		6907	6895	6883	6871	6859	6848	6836	6824	6812	6800	6788
27		6788	6777	6765	6753	6741	6729	6717	6706	6694	6682	6670
28		6670	6658	6646	6635	6623	6611	6599	6587	6575	6564	6552
29		6552	6540	6528	6516	6504	6493	6481	6469	6457	6445	6433
30		6433	6421	6410	6398	6386	6374	6362	6350	6339	6327	6315
31		6315	6303	6291	6279	6267	6256	6244	6232	6220	6208	6196
32		6196	6184	6173	6161	6149	6137	6125	6113	6101	6090	6078
33		6078	6066	6054	6042	6030	6018	6007	5995	5983	5971	5959
34		5959	5947	5935	5923	5912	5900	5888	5876	5864	5852	5840
35		5840	5828	5817	5805	5793	5781	5769	5757	5745	5733	5722
36		5722	5710	5698	5686	5674	5662	5650	5638	5627	5615	5603
37		5603	5591	5579	5567	5555	5543	5532	5520	5508	5496	5484
38		5484	5472	5460	5448	5436	5425	5413	5401	5389	5377	5365
39		5365	5353	5341	5329	5317	5306	5294	5282	5270	5258	5246
40		5246	5234	5222	5210	5199	5187	5175	5163	5151	5139	5127
41		5127	5115	5103	5091	5079	5068	5056	5044	5032	5020	5008
42		5008	4996	4984	4972	4960	4948	4937	4925	4913	4901	4889
43		4889	4877	4865	4853	4841	4829	4817	4806	4794	4782	4770
44		4770	4758	4746	4734	4722	4710	4698	4686	4674	4662	4651
45		4651	4639	4627	4615	4603	4591	4579	4567	4555	4543	4531
46		4531	4519	4507	4495	4484	4472	4460	4448	4436	4424	4412
47		4412	4400	4388	4376	4364	4352	4340	4328	4316	4305	4293
48		4293	4281	4269	4257	4245	4233	4221	4209	4197	4185	4173
49		4173	4161	4149	4137	4125	4113	4101	4090	4078	4066	4054
50		4054	4042	4030	4018	4006	3994	3982	3970	3958	3946	3934
51		3934	3922	3910	3898	3886	3874	3862	3850	3838	3827	3815
52		3815	3803	3791	3779	3767	3755	3743	3731	3719	3707	3695
53		3695	3683	3671	3659	3647	3635	3623	3611	3599	3587	3575
54		3575	3563	3551	3539	3527	3515	3503	3491	3479	3467	3455
55		3455	3444	3432	3420	3408	3396	3384	3372	3360	3348	3336
56		3336	3324	3312	3300	3288	3276	3264	3252	3240	3228	3216
57		3216	3204	3192	3180	3168	3156	3144	3132	3120	3108	3096
58		3096	3084	3072	3060	3048	3036	3024	3012	3000	2988	2976
59		2976	2964	2952	2940	2928	2916	2904	2892	2880	2868	2856

	11
1	1.1
2	2.2
3	3.3
4	4.4
5	5.5
6	6.6
7	7.7
8	8.8
9	9.9

	12
1	1.2
2	2.4
3	3.6
4	4.8
5	6.0
6	7.2
7	8.4
8	9.6
9	10.8

Cos $0^h 38^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.986	2856	2844	2832	2820	2808	2796	2784	2772	2760	2748	2736
1		2736	2724	2712	2700	2688	2676	2664	2652	2640	2628	2616
2		2616	2604	2592	2580	2568	2556	2544	2532	2520	2508	2496
3		2496	2484	2472	2460	2448	2436	2424	2412	2400	2388	2375
4		2375	2363	2351	2339	2327	2315	2303	2291	2279	2267	2255
5		2255	2243	2231	2219	2207	2195	2183	2171	2159	2147	2135
6		2135	2123	2111	2099	2087	2075	2063	2051	2039	2027	2015
7		2015	2003	1990	1978	1966	1954	1942	1930	1918	1906	1894
8		1894	1882	1870	1858	1846	1834	1822	1810	1798	1786	1774
9		1774	1762	1750	1738	1725	1713	1701	1689	1677	1665	1653
10		1653	1641	1629	1617	1605	1593	1581	1569	1557	1545	1533
11		1533	1521	1508	1496	1484	1472	1460	1448	1436	1424	1412
12		1412	1400	1388	1376	1364	1352	1340	1327	1315	1303	1291
13		1291	1279	1267	1255	1243	1231	1219	1207	1195	1183	1171
14		1171	1158	1146	1134	1122	1110	1098	1086	1074	1062	1050
15		1050	1038	1026	1014	1001	0989	0977	0965	0953	0941	0929
16		0929	0917	0905	0893	0881	0868	0856	0844	0832	0820	0808
17		0808	0796	0784	0772	0760	0748	0735	0723	0711	0699	0687
18		0687	0675	0663	0651	0639	0627	0615	0602	0590	0578	0566
19		0566	0554	0542	0530	0518	0506	0493	0481	0469	0457	0445
20		0445	0433	0421	0409	0397	0385	0372	0360	0348	0336	0324
21		0324	0312	0300	0288	0276	0263	0251	0239	0227	0215	0203
22		0203	0191	0179	0166	0154	0142	0130	0118	0106	0094	0082
23		0082	0069	0057	0045	0033	0021	0009	*9997	*9985	*9972	*9960
24	0.985	9960	9948	9936	9924	9912	9900	9888	9875	9863	9851	9839
25		9839	9827	9815	9803	9791	9778	9766	9754	9742	9730	9718
26		9718	9706	9693	9681	9669	9657	9645	9633	9621	9608	9596
27		9596	9584	9572	9560	9548	9536	9523	9511	9499	9487	9475
28		9475	9463	9451	9438	9426	9414	9402	9390	9378	9365	9353
29		9353	9341	9329	9317	9305	9293	9280	9268	9256	9244	9232
30		9232	9220	9207	9195	9183	9171	9159	9147	9134	9122	9110
31		9110	9098	9086	9074	9061	9049	9037	9025	9013	9001	8988
32		8988	8976	8964	8952	8940	8928	8915	8903	8891	8879	8867
33		8867	8855	8842	8830	8818	8806	8794	8782	8769	8757	8745
34		8745	8733	8721	8708	8696	8684	8672	8660	8648	8635	8623
35		8623	8611	8599	8587	8574	8562	8550	8538	8526	8513	8501
36		8501	8489	8477	8465	8453	8440	8428	8416	8404	8392	8379
37		8379	8367	8355	8343	8331	8318	8306	8294	8282	8270	8257
38		8257	8245	8233	8221	8209	8196	8184	8172	8160	8148	8135
39		8135	8123	8111	8099	8087	8074	8062	8050	8038	8025	8013
40		8013	8001	7989	7977	7964	7952	7940	7928	7916	7903	7891
41		7891	7879	7867	7854	7842	7830	7818	7806	7793	7781	7769
42		7769	7757	7744	7732	7720	7708	7696	7683	7671	7659	7647
43		7647	7634	7622	7610	7598	7586	7573	7561	7549	7537	7524
44		7524	7512	7500	7488	7475	7463	7451	7439	7427	7414	7402
45		7402	7390	7378	7365	7353	7341	7329	7316	7304	7292	7280
46		7280	7267	7255	7243	7231	7218	7206	7194	7182	7169	7157
47		7157	7145	7133	7120	7108	7096	7084	7071	7059	7047	7035
48		7035	7022	7010	6998	6986	6973	6961	6949	6937	6924	6912
49		6912	6900	6888	6875	6863	6851	6839	6826	6814	6802	6790
50		6790	6777	6765	6753	6740	6728	6716	6704	6691	6679	6667
51		6667	6655	6642	6630	6618	6606	6593	6581	6569	6556	6544
52		6544	6532	6520	6507	6495	6483	6471	6458	6446	6434	6421
53		6421	6409	6397	6385	6372	6360	6348	6335	6323	6311	6299
54		6299	6286	6274	6262	6249	6237	6225	6213	6200	6188	6176
55		6176	6163	6151	6139	6127	6114	6102	6090	6077	6065	6053
56		6053	6040	6028	6016	6004	5991	5979	5967	5954	5942	5930
57		5930	5918	5905	5893	5881	5868	5856	5844	5831	5819	5807
58		5807	5794	5782	5770	5758	5745	5733	5721	5708	5696	5684
59		5684	5671	5659	5647	5634	5622	5610	5598	5585	5573	5561

12	
1	1.2
2	2.4
3	3.6
4	4.8
5	6.0
6	7.2
7	8.4
8	9.6
9	10.8

13	
1	1.3
2	2.6
3	3.9
4	5.2
5	6.5
6	7.8
7	9.1
8	10.4
9	11.7

Cos $0^h 39^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.985	5561	5548	5536	5524	5511	5499	5487	5474	5462	5450	5437
1		5437	5425	5413	5400	5388	5376	5363	5351	5339	5327	5314
2		5314	5302	5290	5277	5265	5253	5240	5228	5216	5203	5191
3		5191	5179	5166	5154	5142	5129	5117	5105	5092	5080	5068
4		5068	5055	5043	5031	5018	5006	4994	4981	4969	4957	4944
5		4944	4932	4919	4907	4895	4882	4870	4858	4845	4833	4821
6		4821	4808	4796	4784	4771	4759	4747	4734	4722	4710	4697
7		4697	4685	4673	4660	4648	4635	4623	4611	4598	4586	4574
8		4574	4561	4549	4537	4524	4512	4500	4487	4475	4462	4450
9		4450	4438	4425	4413	4401	4388	4376	4364	4351	4339	4326
10		4326	4314	4302	4289	4277	4265	4252	4240	4227	4215	4203
11		4203	4190	4178	4166	4153	4141	4128	4116	4104	4091	4079
12		4079	4067	4054	4042	4029	4017	4005	3992	3980	3968	3955
13		3955	3943	3930	3918	3906	3893	3881	3868	3856	3844	3831
14		3831	3819	3807	3794	3782	3769	3757	3745	3732	3720	3707
15		3707	3695	3683	3670	3658	3645	3633	3621	3608	3596	3583
16		3583	3571	3559	3546	3534	3521	3509	3497	3484	3472	3459
17		3459	3447	3435	3422	3410	3397	3385	3373	3360	3348	3335
18		3335	3323	3311	3298	3286	3273	3261	3248	3236	3224	3211
19		3211	3199	3186	3174	3162	3149	3137	3124	3112	3099	3087
20		3087	3075	3062	3050	3037	3025	3013	3000	2988	2975	2963
21		2963	2950	2938	2926	2913	2901	2888	2876	2863	2851	2839
22		2839	2826	2814	2801	2789	2776	2764	2752	2739	2727	2714
23		2714	2702	2689	2677	2665	2652	2640	2627	2615	2602	2590
24		2590	2577	2565	2553	2540	2528	2515	2503	2490	2478	2465
25		2465	2453	2441	2428	2416	2403	2391	2378	2366	2353	2341
26		2341	2329	2316	2304	2291	2279	2266	2254	2241	2229	2216
27		2216	2204	2192	2179	2167	2154	2142	2129	2117	2104	2092
28		2092	2079	2067	2054	2042	2030	2017	2005	1992	1980	1967
29		1967	1955	1942	1930	1917	1905	1892	1880	1867	1855	1843
30		1843	1830	1818	1805	1793	1780	1768	1755	1743	1730	1718
31		1718	1705	1693	1680	1668	1655	1643	1630	1618	1605	1593
32		1593	1580	1568	1556	1543	1531	1518	1506	1493	1481	1468
33		1468	1456	1443	1431	1418	1406	1393	1381	1368	1356	1343
34		1343	1331	1318	1306	1293	1281	1268	1256	1243	1231	1218
35		1218	1206	1193	1181	1168	1156	1143	1131	1118	1106	1093
36		1093	1081	1068	1056	1043	1031	1018	1006	0993	0981	0968
37		0968	0956	0943	0931	0918	0906	0893	0881	0868	0856	0843
38		0843	0831	0818	0806	0793	0781	0768	0755	0743	0730	0718
39		0718	0705	0693	0680	0668	0655	0643	0630	0618	0605	0593
40		0593	0580	0568	0555	0543	0530	0518	0505	0493	0480	0467
41		0467	0455	0442	0430	0417	0405	0392	0380	0367	0355	0342
42		0342	0330	0317	0305	0292	0279	0267	0254	0242	0229	0217
43		0217	0204	0192	0179	0167	0154	0142	0129	0116	0104	0091
44		0091	0079	0066	0054	0041	0029	0016	0004	^9991	^9978	^9966
45	0.984	9966	9953	9941	9928	9916	9903	9891	9878	9865	9853	9840
46		9840	9828	9815	9803	9790	9778	9765	9752	9740	9727	9715
47		9715	9702	9690	9677	9665	9652	9639	9627	9614	9602	9589
48		9589	9577	9564	9551	9539	9526	9514	9501	9489	9476	9463
49		9463	9451	9438	9426	9413	9401	9388	9375	9363	9350	9338
50		9338	9325	9313	9300	9287	9275	9262	9250	9237	9225	9212
51		9212	9199	9187	9174	9162	9149	9136	9124	9111	9099	9086
52		9086	9074	9061	9048	9036	9023	9011	8998	8985	8973	8960
53		8960	8948	8935	8922	8910	8897	8885	8872	8859	8847	8834
54		8834	8822	8809	8796	8784	8771	8759	8746	8733	8721	8708
55		8708	8696	8683	8670	8658	8645	8633	8620	8607	8595	8582
56		8582	8570	8557	8544	8532	8519	8507	8494	8481	8469	8456
57		8456	8444	8431	8418	8406	8393	8380	8368	8355	8343	8330
58		8330	8317	8305	8292	8280	8267	8254	8242	8229	8216	8204
59		8204	8191	8179	8166	8153	8141	8128	8115	8103	8090	8078

	12
1	1.2
2	2.4
3	3.6
4	4.8
5	6.0
6	7.2
7	8.4
8	9.6
9	10.8

	13
1	1.3
2	2.6
3	3.9
4	5.2
5	6.5
6	7.8
7	9.1
8	10.4
9	11.7

Cos $0^h 40^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.984	8078	8065	8052	8040	8027	8014	8002	7989	7976	7964	7951
1		7951	7939	7926	7913	7901	7888	7875	7863	7850	7837	7825
2		7825	7812	7800	7787	7774	7762	7749	7736	7724	7711	7698
3		7698	7686	7673	7661	7648	7635	7623	7610	7597	7585	7572
4		7572	7559	7547	7534	7521	7509	7496	7483	7471	7458	7445
5		7445	7433	7420	7408	7395	7382	7370	7357	7344	7332	7319
6		7319	7306	7294	7281	7268	7256	7243	7230	7218	7205	7192
7		7192	7180	7167	7154	7142	7129	7116	7104	7091	7078	7066
8		7066	7053	7040	7028	7015	7002	6990	6977	6964	6952	6939
9		6939	6926	6914	6901	6888	6876	6863	6850	6837	6825	6812
10		6812	6799	6787	6774	6761	6749	6736	6723	6711	6698	6685
11		6685	6673	6660	6647	6635	6622	6609	6596	6584	6571	6558
12		6558	6546	6533	6520	6508	6495	6482	6470	6457	6444	6431
13		6431	6419	6406	6393	6381	6368	6355	6343	6330	6317	6304
14		6304	6292	6279	6266	6254	6241	6228	6216	6203	6190	6177
15		6177	6165	6152	6139	6127	6114	6101	6089	6076	6063	6050
16		6050	6038	6025	6012	6000	5987	5974	5961	5949	5936	5923
17		5923	5911	5898	5885	5872	5860	5847	5834	5821	5809	5796
18		5796	5783	5771	5758	5745	5732	5720	5707	5694	5682	5669
19		5669	5656	5643	5631	5618	5605	5592	5580	5567	5554	5542
20		5542	5529	5516	5503	5491	5478	5465	5452	5440	5427	5414
21		5414	5401	5389	5376	5363	5350	5338	5325	5312	5300	5287
22		5287	5274	5261	5249	5236	5223	5210	5198	5185	5172	5159
23		5159	5147	5134	5121	5108	5096	5083	5070	5057	5045	5032
24		5032	5019	5006	4994	4981	4968	4955	4943	4930	4917	4904
25		4904	4891	4879	4866	4853	4840	4828	4815	4802	4789	4777
26		4777	4764	4751	4738	4726	4713	4700	4687	4675	4662	4649
27		4649	4636	4623	4611	4598	4585	4572	4560	4547	4534	4521
28		4521	4508	4496	4483	4470	4457	4445	4432	4419	4406	4394
29		4394	4381	4368	4355	4342	4330	4317	4304	4291	4278	4266
30		4266	4253	4240	4227	4215	4202	4189	4176	4163	4151	4138
31		4138	4125	4112	4099	4087	4074	4061	4048	4035	4023	4010
32		4010	3997	3984	3972	3959	3946	3933	3920	3908	3895	3882
33		3882	3869	3856	3844	3831	3818	3805	3792	3779	3767	3754
34		3754	3741	3728	3715	3703	3690	3677	3664	3651	3639	3626
35		3626	3613	3600	3587	3575	3562	3549	3536	3523	3511	3498
36		3498	3485	3472	3459	3446	3434	3421	3408	3395	3382	3370
37		3370	3357	3344	3331	3318	3305	3293	3280	3267	3254	3241
38		3241	3228	3215	3203	3190	3177	3164	3151	3139	3126	3113
39		3113	3100	3087	3074	3062	3049	3036	3023	3010	2997	2985
40		2985	2972	2959	2946	2933	2920	2908	2895	2882	2869	2856
41		2856	2843	2831	2818	2805	2792	2779	2766	2754	2741	2728
42		2728	2715	2702	2689	2676	2664	2651	2638	2625	2612	2599
43		2599	2586	2574	2561	2548	2535	2522	2509	2496	2484	2471
44		2471	2458	2445	2432	2419	2406	2394	2381	2368	2355	2342
45		2342	2329	2316	2304	2291	2278	2265	2252	2239	2226	2214
46		2214	2201	2188	2175	2162	2149	2136	2123	2111	2098	2085
47		2085	2072	2059	2046	2033	2020	2008	1995	1982	1969	1956
48		1956	1943	1930	1917	1905	1892	1879	1866	1853	1840	1827
49		1827	1814	1802	1789	1776	1763	1750	1737	1724	1711	1698
50		1698	1686	1673	1660	1647	1634	1621	1608	1595	1582	1570
51		1570	1557	1544	1531	1518	1505	1492	1479	1466	1453	1441
52		1441	1428	1415	1402	1389	1376	1363	1350	1337	1324	1312
53		1312	1299	1286	1273	1260	1247	1234	1221	1208	1195	1182
54		1182	1170	1157	1144	1131	1118	1105	1092	1079	1066	1053
55		1053	1040	1028	1015	1002	0989	0976	0963	0950	0937	0924
56		0924	0911	0898	0885	0872	0860	0847	0834	0821	0808	0795
57		0795	0782	0769	0756	0743	0730	0717	0704	0692	0679	0666
58		0666	0653	0640	0627	0614	0601	0588	0575	0562	0549	0536
59		0536	0523	0510	0498	0485	0472	0459	0446	0433	0420	0407

	12
1	1.2
2	2.4
3	3.6
4	4.8
5	6.0
6	7.2
7	8.4
8	9.6
9	10.8

	13
1	1.3
2	2.6
3	3.9
4	5.2
5	6.5
6	7.8
7	9.1
8	10.4
9	11.7

Cos $0^h 41^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.984	0407	0394	0381	0368	0355	0342	0329	0316	0303	0290	0278
1		0278	0265	0252	0239	0226	0213	0200	0187	0174	0161	0148
2		0148	0135	0122	0109	0096	0083	0070	0057	0044	0031	0019
3		0019	0006	^9993	^9980	^9967	^9954	^9941	^9928	^9915	^9902	^9889
4	0.983	9889	9876	9863	9850	9837	9824	9811	9798	9785	9772	9759
5		9759	9746	9733	9720	9707	9694	9681	9669	9656	9643	9630
6		9630	9617	9604	9591	9578	9565	9552	9539	9526	9513	9500
7		9500	9487	9474	9461	9448	9435	9422	9409	9396	9383	9370
8		9370	9357	9344	9331	9318	9305	9292	9279	9266	9253	9240
9		9240	9227	9214	9201	9188	9175	9162	9149	9136	9123	9110
10		9110	9097	9084	9071	9058	9045	9032	9019	9006	8993	8980
11		8980	8967	8954	8941	8928	8915	8902	8889	8876	8863	8850
12		8850	8837	8824	8811	8798	8785	8772	8759	8746	8733	8720
13		8720	8707	8694	8681	8668	8655	8642	8629	8616	8603	8590
14		8590	8577	8564	8551	8538	8525	8512	8499	8486	8473	8460
15		8460	8447	8434	8421	8408	8395	8382	8369	8356	8343	8330
16		8330	8317	8304	8291	8278	8265	8252	8239	8226	8213	8200
17		8200	8187	8174	8160	8147	8134	8121	8108	8095	8082	8069
18		8069	8056	8043	8030	8017	8004	7991	7978	7965	7952	7939
19		7939	7926	7913	7900	7887	7874	7861	7848	7835	7822	7808
20		7808	7795	7782	7769	7756	7743	7730	7717	7704	7691	7678
21		7678	7665	7652	7639	7626	7613	7600	7587	7574	7561	7547
22		7547	7534	7521	7508	7495	7482	7469	7456	7443	7430	7417
23		7417	7404	7391	7378	7365	7352	7339	7325	7312	7299	7286
24		7286	7273	7260	7247	7234	7221	7208	7195	7182	7169	7156
25		7156	7143	7129	7116	7103	7090	7077	7064	7051	7038	7025
26		7025	7012	6999	6986	6973	6959	6946	6933	6920	6907	6894
27		6894	6881	6868	6855	6842	6829	6816	6803	6789	6776	6763
28		6763	6750	6737	6724	6711	6698	6685	6672	6659	6645	6632
29		6632	6619	6606	6593	6580	6567	6554	6541	6528	6515	6501
30		6501	6488	6475	6462	6449	6436	6423	6410	6397	6384	6370
31		6370	6357	6344	6331	6318	6305	6292	6279	6266	6253	6239
32		6239	6226	6213	6200	6187	6174	6161	6148	6135	6121	6108
33		6108	6095	6082	6069	6056	6043	6030	6017	6003	5990	5977
34		5977	5964	5951	5938	5925	5912	5898	5885	5872	5859	5846
35		5846	5833	5820	5807	5793	5780	5767	5754	5741	5728	5715
36		5715	5702	5688	5675	5662	5649	5636	5623	5610	5597	5583
37		5583	5570	5557	5544	5531	5518	5505	5491	5478	5465	5452
38		5452	5439	5426	5413	5399	5386	5373	5360	5347	5334	5321
39		5321	5307	5294	5281	5268	5255	5242	5229	5215	5202	5189
40		5189	5176	5163	5150	5137	5123	5110	5097	5084	5071	5058
41		5058	5045	5031	5018	5005	4992	4979	4966	4952	4939	4926
42		4926	4913	4900	4887	4873	4860	4847	4834	4821	4808	4794
43		4794	4781	4768	4755	4742	4729	4716	4702	4689	4676	4663
44		4663	4650	4636	4623	4610	4597	4584	4571	4557	4544	4531
45		4531	4518	4505	4492	4478	4465	4452	4439	4426	4413	4399
46		4399	4386	4373	4360	4347	4333	4320	4307	4294	4281	4268
47		4268	4254	4241	4228	4215	4202	4188	4175	4162	4149	4136
48		4136	4122	4109	4096	4083	4070	4056	4043	4030	4017	4004
49		4004	3991	3977	3964	3951	3938	3925	3911	3898	3885	3872
50		3872	3859	3845	3832	3819	3806	3793	3779	3766	3753	3740
51		3740	3726	3713	3700	3687	3674	3660	3647	3634	3621	3608
52		3608	3594	3581	3568	3555	3542	3528	3515	3502	3489	3475
53		3475	3462	3449	3436	3423	3409	3396	3383	3370	3357	3343
54		3343	3330	3317	3304	3290	3277	3264	3251	3238	3224	3211
55		3211	3198	3185	3171	3158	3145	3132	3118	3105	3092	3079
56		3079	3066	3052	3039	3026	3013	2999	2986	2973	2960	2946
57		2946	2933	2920	2907	2893	2880	2867	2854	2841	2827	2814
58		2814	2801	2788	2774	2761	2748	2735	2721	2708	2695	2682
59		2682	2668	2655	2642	2629	2615	2602	2589	2576	2562	2549

	12
1	1.2
2	2.4
3	3.6
4	4.8
5	6.0
6	7.2
7	8.4
8	9.6
9	10.8

	13
1	1.3
2	2.6
3	3.9
4	5.2
5	6.5
6	7.8
7	9.1
8	10.4
9	11.7

	14
1	1.4
2	2.8
3	4.2
4	5.6
5	7.0
6	8.4
7	9.8
8	11.2
9	12.6

$Cos\ 0^h\ 42^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.983	2549	2536	2523	2509	2496	2483	2470	2456	2443	2430	2417
1		2417	2403	2390	2377	2363	2350	2337	2324	2310	2297	2284
2		2284	2271	2257	2244	2231	2218	2204	2191	2178	2165	2151
3		2151	2138	2125	2111	2098	2085	2072	2058	2045	2032	2019
4		2019	2005	1992	1979	1965	1952	1939	1926	1912	1899	1886
5		1886	1873	1859	1846	1833	1819	1806	1793	1780	1766	1753
6		1753	1740	1726	1713	1700	1687	1673	1660	1647	1633	1620
7		1620	1607	1594	1580	1567	1554	1540	1527	1514	1501	1487
8		1487	1474	1461	1447	1434	1421	1407	1394	1381	1368	1354
9		1354	1341	1328	1314	1301	1288	1274	1261	1248	1235	1221
10		1221	1208	1195	1181	1168	1155	1141	1128	1115	1101	1088
11		1088	1075	1062	1048	1035	1022	1008	0995	0982	0968	0955
12		0955	0942	0928	0915	0902	0888	0875	0862	0848	0835	0822
13		0822	0809	0795	0782	0769	0755	0742	0729	0715	0702	0689
14		0689	0675	0662	0649	0635	0622	0609	0595	0582	0569	0555
15		0555	0542	0529	0515	0502	0489	0475	0462	0449	0435	0422
16		0422	0409	0395	0382	0369	0355	0342	0329	0315	0302	0289
17		0289	0275	0262	0249	0235	0222	0209	0195	0182	0169	0155
18		0155	0142	0128	0115	0102	0088	0075	0062	0048	0035	0022
19		0022	0008	^9995	^9982	^9968	^9955	^9942	^9928	^9915	^9902	^9888
20	0.982	9888	9875	9861	9848	9835	9821	9808	9795	9781	9768	9755
21		9755	9741	9728	9714	9701	9688	9674	9661	9648	9634	9621
22		9621	9608	9594	9581	9567	9554	9541	9527	9514	9501	9487
23		9487	9474	9460	9447	9434	9420	9407	9394	9380	9367	9353
24		9353	9340	9327	9313	9300	9287	9273	9260	9246	9233	9220
25		9220	9206	9193	9180	9166	9153	9139	9126	9113	9099	9086
26		9086	9072	9059	9046	9032	9019	9006	8992	8979	8965	8952
27		8952	8939	8925	8912	8898	8885	8872	8858	8845	8831	8818
28		8818	8805	8791	8778	8764	8751	8738	8724	8711	8697	8684
29		8684	8671	8657	8644	8630	8617	8604	8590	8577	8563	8550
30		8550	8537	8523	8510	8496	8483	8469	8456	8443	8429	8416
31		8416	8402	8389	8376	8362	8349	8335	8322	8308	8295	8282
32		8282	8268	8255	8241	8228	8215	8201	8188	8174	8161	8147
33		8147	8134	8121	8107	8094	8080	8067	8053	8040	8027	8013
34		8013	8000	7986	7973	7959	7946	7933	7919	7906	7892	7879
35		7879	7865	7852	7839	7825	7812	7798	7785	7771	7758	7744
36		7744	7731	7718	7704	7691	7677	7664	7650	7637	7623	7610
37		7610	7597	7583	7570	7556	7543	7529	7516	7502	7489	7476
38		7476	7462	7449	7435	7422	7408	7395	7381	7368	7355	7341
39		7341	7328	7314	7301	7287	7274	7260	7247	7233	7220	7206
40		7206	7193	7180	7166	7153	7139	7126	7112	7099	7085	7072
41		7072	7058	7045	7031	7018	7005	6991	6978	6964	6951	6937
42		6937	6924	6910	6897	6883	6870	6856	6843	6829	6816	6802
43		6802	6789	6775	6762	6749	6735	6722	6708	6695	6681	6668
44		6668	6654	6641	6627	6614	6600	6587	6573	6560	6546	6533
45		6533	6519	6506	6492	6479	6465	6452	6438	6425	6411	6398
46		6398	6384	6371	6357	6344	6330	6317	6303	6290	6276	6263
47		6263	6249	6236	6222	6209	6195	6182	6168	6155	6141	6128
48		6128	6114	6101	6087	6074	6060	6047	6033	6020	6006	5993
49		5993	5979	5966	5952	5939	5925	5912	5898	5885	5871	5858
50		5858	5844	5831	5817	5804	5790	5777	5763	5750	5736	5723
51		5723	5709	5696	5682	5669	5655	5642	5628	5615	5601	5587
52		5587	5574	5560	5547	5533	5520	5506	5493	5479	5466	5452
53		5452	5439	5425	5412	5398	5385	5371	5358	5344	5330	5317
54		5317	5303	5290	5276	5263	5249	5236	5222	5209	5195	5182
55		5182	5168	5154	5141	5127	5114	5100	5087	5073	5060	5046
56		5046	5033	5019	5006	4992	4978	4965	4951	4938	4924	4911
57		4911	4897	4884	4870	4856	4843	4829	4816	4802	4789	4775
58		4775	4762	4748	4734	4721	4707	4694	4680	4667	4653	4640
59		4640	4626	4612	4599	4585	4572	4558	4545	4531	4518	4504

	13
1	1.3
2	2.6
3	3.9
4	5.2
5	6.5
6	7.8
7	9.1
8	10.4
9	11.7

	14
1	1.4
2	2.8
3	4.2
4	5.6
5	7.0
6	8.4
7	9.8
8	11.2
9	12.6

$Cos\ 0^h 43^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.982	4504	4490	4477	4463	4450	4436	4423	4409	4395	4382	4368
1		4368	4355	4341	4328	4314	4300	4287	4273	4260	4246	4233
2		4233	4219	4205	4192	4178	4165	4151	4138	4124	4110	4097
3		4097	4083	4070	4056	4042	4029	4015	4002	3988	3975	3961
4		3961	3947	3934	3920	3907	3893	3879	3866	3852	3839	3825
5		3825	3812	3798	3784	3771	3757	3744	3730	3716	3703	3689
6		3689	3676	3662	3648	3635	3621	3608	3594	3580	3567	3553
7		3553	3540	3526	3512	3499	3485	3472	3458	3444	3431	3417
8		3417	3404	3390	3376	3363	3349	3336	3322	3308	3295	3281
9		3281	3267	3254	3240	3227	3213	3199	3186	3172	3159	3145
10		3145	3131	3118	3104	3090	3077	3063	3050	3036	3022	3009
11		3009	2995	2982	2968	2954	2941	2927	2913	2900	2886	2873
12		2873	2859	2845	2832	2818	2804	2791	2777	2763	2750	2736
13		2736	2723	2709	2695	2682	2668	2654	2641	2627	2614	2600
14		2600	2586	2573	2559	2545	2532	2518	2504	2491	2477	2463
15		2463	2450	2436	2423	2409	2395	2382	2368	2354	2341	2327
16		2327	2313	2300	2286	2272	2259	2245	2231	2218	2204	2191
17		2191	2177	2163	2150	2136	2122	2109	2095	2081	2068	2054
18		2054	2040	2027	2013	1999	1986	1972	1958	1945	1931	1917
19		1917	1904	1890	1876	1863	1849	1835	1822	1808	1794	1781
20		1781	1767	1753	1740	1726	1712	1699	1685	1671	1658	1644
21		1644	1630	1617	1603	1589	1576	1562	1548	1535	1521	1507
22		1507	1494	1480	1466	1453	1439	1425	1411	1398	1384	1370
23		1370	1357	1343	1329	1316	1302	1288	1275	1261	1247	1234
24		1234	1220	1206	1192	1179	1165	1151	1138	1124	1110	1097
25		1097	1083	1069	1056	1042	1028	1014	1001	0987	0973	0960
26		0960	0946	0932	0919	0905	0891	0877	0864	0850	0836	0823
27		0823	0809	0795	0782	0768	0754	0740	0727	0713	0699	0686
28		0686	0672	0658	0644	0631	0617	0603	0590	0576	0562	0548
29		0548	0535	0521	0507	0494	0480	0466	0452	0439	0425	0411
30		0411	0398	0384	0370	0356	0343	0329	0315	0301	0288	0274
31		0274	0260	0247	0233	0219	0205	0192	0178	0164	0150	0137
32		0137	0123	0109	0096	0082	0068	0054	0041	0027	0013	^9999
33	0.981	9999	9986	9972	9958	9944	9931	9917	9903	9890	9876	9862
34		9862	9848	9835	9821	9807	9793	9780	9766	9752	9738	9725
35		9725	9711	9697	9683	9670	9656	9642	9628	9615	9601	9587
36		9587	9573	9560	9546	9532	9518	9505	9491	9477	9463	9450
37		9450	9436	9422	9408	9395	9381	9367	9353	9340	9326	9312
38		9312	9298	9284	9271	9257	9243	9229	9216	9202	9188	9174
39		9174	9161	9147	9133	9119	9106	9092	9078	9064	9050	9037
40		9037	9023	9009	8995	8982	8968	8954	8940	8926	8913	8899
41		8899	8885	8871	8858	8844	8830	8816	8802	8789	8775	8761
42		8761	8747	8734	8720	8706	8692	8678	8665	8651	8637	8623
43		8623	8609	8596	8582	8568	8554	8541	8527	8513	8499	8485
44		8485	8472	8458	8444	8430	8416	8403	8389	8375	8361	8347
45		8347	8334	8320	8306	8292	8278	8265	8251	8237	8223	8209
46		8209	8196	8182	8168	8154	8140	8127	8113	8099	8085	8071
47		8071	8058	8044	8030	8016	8002	7988	7975	7961	7947	7933
48		7933	7919	7906	7892	7878	7864	7850	7837	7823	7809	7795
49		7795	7781	7767	7754	7740	7726	7712	7698	7684	7671	7657
50		7657	7643	7629	7615	7602	7588	7574	7560	7546	7532	7519
51		7519	7505	7491	7477	7463	7449	7436	7422	7408	7394	7380
52		7380	7366	7353	7339	7325	7311	7297	7283	7270	7256	7242
53		7242	7228	7214	7200	7187	7173	7159	7145	7131	7117	7103
54		7103	7090	7076	7062	7048	7034	7020	7007	6993	6979	6965
55		6965	6951	6937	6923	6910	6896	6882	6868	6854	6840	6826
56		6826	6813	6799	6785	6771	6757	6743	6729	6716	6702	6688
57		6688	6674	6660	6646	6632	6619	6605	6591	6577	6563	6549
58		6549	6535	6522	6508	6494	6480	6466	6452	6438	6424	6411
59		6411	6397	6383	6369	6355	6341	6327	6313	6300	6286	6272

	13
1	1.3
2	2.6
3	3.9
4	5.2
5	6.5
6	7.8
7	9.1
8	10.4
9	11.7

	14
1	1.4
2	2.8
3	4.2
4	5.6
5	7.0
6	8.4
7	9.8
8	11.2
9	12.6

Cos $0^h 44^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.981	6272	6258	6244	6230	6216	6202	6189	6175	6161	6147	6133
1		6133	6119	6105	6091	6078	6064	6050	6036	6022	6008	5994
2		5994	5980	5966	5953	5939	5925	5911	5897	5883	5869	5855
3		5855	5841	5828	5814	5800	5786	5772	5758	5744	5730	5716
4		5716	5702	5689	5675	5661	5647	5633	5619	5605	5591	5577
5		5577	5563	5550	5536	5522	5508	5494	5480	5466	5452	5438
6		5438	5424	5411	5397	5383	5369	5355	5341	5327	5313	5299
7		5299	5285	5271	5258	5244	5230	5216	5202	5188	5174	5160
8		5160	5146	5132	5118	5104	5090	5077	5063	5049	5035	5021
9		5021	5007	4993	4979	4965	4951	4937	4923	4909	4896	4882
10		4882	4868	4854	4840	4826	4812	4798	4784	4770	4756	4742
11		4742	4728	4714	4701	4687	4673	4659	4645	4631	4617	4603
12		4603	4589	4575	4561	4547	4533	4519	4505	4491	4478	4464
13		4464	4450	4436	4422	4408	4394	4380	4366	4352	4338	4324
14		4324	4310	4296	4282	4268	4254	4240	4226	4212	4199	4185
15		4185	4171	4157	4143	4129	4115	4101	4087	4073	4059	4045
16		4045	4031	4017	4003	3989	3975	3961	3947	3933	3919	3905
17		3905	3891	3877	3864	3850	3836	3822	3808	3794	3780	3766
18		3766	3752	3738	3724	3710	3696	3682	3668	3654	3640	3626
19		3626	3612	3598	3584	3570	3556	3542	3528	3514	3500	3486
20		3486	3472	3458	3444	3430	3416	3402	3388	3374	3360	3346
21		3346	3332	3318	3304	3290	3276	3263	3249	3235	3221	3207
22		3207	3193	3179	3165	3151	3137	3123	3109	3095	3081	3067
23		3067	3053	3039	3025	3011	2997	2983	2969	2955	2941	2927
24		2927	2913	2899	2885	2871	2857	2843	2829	2815	2801	2787
25		2787	2773	2759	2745	2731	2717	2703	2689	2675	2661	2647
26		2647	2633	2618	2604	2590	2576	2562	2548	2534	2520	2506
27		2506	2492	2478	2464	2450	2436	2422	2408	2394	2380	2366
28		2366	2352	2338	2324	2310	2296	2282	2268	2254	2240	2226
29		2226	2212	2198	2184	2170	2156	2142	2128	2114	2100	2086
30		2086	2072	2058	2044	2030	2016	2001	1987	1973	1959	1945
31		1945	1931	1917	1903	1889	1875	1861	1847	1833	1819	1805
32		1805	1791	1777	1763	1749	1735	1721	1707	1693	1679	1664
33		1664	1650	1636	1622	1608	1594	1580	1566	1552	1538	1524
34		1524	1510	1496	1482	1468	1454	1440	1426	1412	1397	1383
35		1383	1369	1355	1341	1327	1313	1299	1285	1271	1257	1243
36		1243	1229	1215	1201	1187	1173	1158	1144	1130	1116	1102
37		1102	1088	1074	1060	1046	1032	1018	1004	0990	0976	0961
38		0961	0947	0933	0919	0905	0891	0877	0863	0849	0835	0821
39		0821	0807	0793	0778	0764	0750	0736	0722	0708	0694	0680
40		0680	0666	0652	0638	0624	0609	0595	0581	0567	0553	0539
41		0539	0525	0511	0497	0483	0469	0454	0440	0426	0412	0398
42		0398	0384	0370	0356	0342	0328	0314	0299	0285	0271	0257
43		0257	0243	0229	0215	0201	0187	0173	0158	0144	0130	0116
44		0116	0102	0088	0074	0060	0046	0032	0017	0003	*9989	*9975
45	0.980	9975	9961	9947	9933	9919	9905	9890	9876	9862	9848	9834
46		9834	9820	9806	9792	9777	9763	9749	9735	9721	9707	9693
47		9693	9679	9665	9650	9636	9622	9608	9594	9580	9566	9552
48		9552	9537	9523	9509	9495	9481	9467	9453	9439	9424	9410
49		9410	9396	9382	9368	9354	9340	9325	9311	9297	9283	9269
50		9269	9255	9241	9227	9212	9198	9184	9170	9156	9142	9128
51		9128	9113	9099	9085	9071	9057	9043	9029	9014	9000	8986
52		8986	8972	8958	8944	8930	8915	8901	8887	8873	8859	8845
53		8845	8830	8816	8802	8788	8774	8760	8746	8731	8717	8703
54		8703	8689	8675	8661	8646	8632	8618	8604	8590	8576	8562
55		8562	8547	8533	8519	8505	8491	8477	8462	8448	8434	8420
56		8420	8406	8392	8377	8363	8349	8335	8321	8307	8292	8278
57		8278	8264	8250	8236	8222	8207	8193	8179	8165	8151	8136
58		8136	8122	8108	8094	8080	8066	8051	8037	8023	8009	7995
59		7995	7980	7966	7952	7938	7924	7910	7895	7881	7867	7853

	13
1	1.3
2	2.6
3	3.9
4	5.2
5	6.5
6	7.8
7	9.1
8	10.4
9	11.7

	14
1	1.4
2	2.8
3	4.2
4	5.6
5	7.0
6	8.4
7	9.8
8	11.2
9	12.6

	15
1	1.5
2	3.0
3	4.5
4	6.0
5	7.5
6	9.0
7	10.5
8	12.0
9	13.5

$Cos\ 0^h 45^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.980	7853	7839	7824	7810	7796	7782	7768	7753	7739	7725	7711
1		7711	7697	7683	7668	7654	7640	7626	7612	7597	7583	7569
2		7569	7555	7541	7526	7512	7498	7484	7470	7455	7441	7427
3		7427	7413	7399	7384	7370	7356	7342	7328	7313	7299	7285
4		7285	7271	7256	7242	7228	7214	7200	7185	7171	7157	7143
5		7143	7129	7114	7100	7086	7072	7058	7043	7029	7015	7001
6		7001	6986	6972	6958	6944	6930	6915	6901	6887	6873	6858
7		6858	6844	6830	6816	6802	6787	6773	6759	6745	6730	6716
8		6716	6702	6688	6673	6659	6645	6631	6617	6602	6588	6574
9		6574	6560	6545	6531	6517	6503	6488	6474	6460	6446	6431
10		6431	6417	6403	6389	6375	6360	6346	6332	6318	6303	6289
11		6289	6275	6261	6246	6232	6218	6204	6189	6175	6161	6147
12		6147	6132	6118	6104	6090	6075	6061	6047	6033	6018	6004
13		6004	5990	5976	5961	5947	5933	5919	5904	5890	5876	5861
14		5861	5847	5833	5819	5804	5790	5776	5762	5747	5733	5719
15		5719	5705	5690	5676	5662	5648	5633	5619	5605	5590	5576
16		5576	5562	5548	5533	5519	5505	5491	5476	5462	5448	5433
17		5433	5419	5405	5391	5376	5362	5348	5334	5319	5305	5291
18		5291	5276	5262	5248	5234	5219	5205	5191	5176	5162	5148
19		5148	5134	5119	5105	5091	5076	5062	5048	5034	5019	5005
20		5005	4991	4976	4962	4948	4933	4919	4905	4891	4876	4862
21		4862	4848	4833	4819	4805	4791	4776	4762	4748	4733	4719
22		4719	4705	4690	4676	4662	4648	4633	4619	4605	4590	4576
23		4576	4562	4547	4533	4519	4504	4490	4476	4462	4447	4433
24		4433	4419	4404	4390	4376	4361	4347	4333	4318	4304	4290
25		4290	4275	4261	4247	4232	4218	4204	4190	4175	4161	4147
26		4147	4132	4118	4104	4089	4075	4061	4046	4032	4018	4003
27		4003	3989	3975	3960	3946	3932	3917	3903	3889	3874	3860
28		3860	3846	3831	3817	3803	3788	3774	3760	3745	3731	3717
29		3717	3702	3688	3674	3659	3645	3631	3616	3602	3588	3573
30		3573	3559	3545	3530	3516	3502	3487	3473	3458	3444	3430
31		3430	3415	3401	3387	3372	3358	3344	3329	3315	3301	3286
32		3286	3272	3258	3243	3229	3215	3200	3186	3171	3157	3143
33		3143	3128	3114	3100	3085	3071	3057	3042	3028	3013	2999
34		2999	2985	2970	2956	2942	2927	2913	2899	2884	2870	2855
35		2855	2841	2827	2812	2798	2784	2769	2755	2740	2726	2712
36		2712	2697	2683	2669	2654	2640	2625	2611	2597	2582	2568
37		2568	2554	2539	2525	2510	2496	2482	2467	2453	2439	2424
38		2424	2410	2395	2381	2367	2352	2338	2323	2309	2295	2280
39		2280	2266	2252	2237	2223	2208	2194	2180	2165	2151	2136
40		2136	2122	2108	2093	2079	2064	2050	2036	2021	2007	1992
41		1992	1978	1964	1949	1935	1920	1906	1892	1877	1863	1848
42		1848	1834	1820	1805	1791	1776	1762	1748	1733	1719	1704
43		1704	1690	1675	1661	1647	1632	1618	1603	1589	1575	1560
44		1560	1546	1531	1517	1502	1488	1474	1459	1445	1430	1416
45		1416	1402	1387	1373	1358	1344	1329	1315	1301	1286	1272
46		1272	1257	1243	1228	1214	1200	1185	1171	1156	1142	1127
47		1127	1113	1099	1084	1070	1055	1041	1026	1012	0998	0983
48		0983	0969	0954	0940	0925	0911	0897	0882	0868	0853	0839
49		0839	0824	0810	0795	0781	0767	0752	0738	0723	0709	0694
50		0694	0680	0665	0651	0637	0622	0608	0593	0579	0564	0550
51		0550	0535	0521	0506	0492	0478	0463	0449	0434	0420	0405
52		0405	0391	0376	0362	0347	0333	0319	0304	0290	0275	0261
53		0261	0246	0232	0217	0203	0188	0174	0159	0145	0130	0116
54		0116	0102	0087	0073	0058	0044	0029	0015	0000	^9986	^9971
55	0.979	9971	9957	9942	9928	9913	9899	9884	9870	9856	9841	9827
56		9827	9812	9798	9783	9769	9754	9740	9725	9711	9696	9682
57		9682	9667	9653	9638	9624	9609	9595	9580	9566	9551	9537
58		9537	9522	9508	9493	9479	9464	9450	9435	9421	9407	9392
59		9392	9378	9363	9349	9334	9320	9305	9291	9276	9262	9247

	14
1	1.4
2	2.8
3	4.2
4	5.6
5	7.0
6	8.4
7	9.8
8	11.2
9	12.6

	15
1	1.5
2	3.0
3	4.5
4	6.0
5	7.5
6	9.0
7	10.5
8	12.0
9	13.5

Cos $0^h 46^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.979	9247	9233	9218	9204	9189	9175	9160	9146	9131	9117	9102
1		9102	9088	9073	9059	9044	9030	9015	9000	8986	8971	8957
2		8957	8942	8928	8913	8899	8884	8870	8855	8841	8826	8812
3		8812	8797	8783	8768	8754	8739	8725	8710	8696	8681	8667
4		8667	8652	8638	8623	8609	8594	8580	8565	8551	8536	8521
5		8521	8507	8492	8478	8463	8449	8434	8420	8405	8391	8376
6		8376	8362	8347	8333	8318	8304	8289	8274	8260	8245	8231
7		8231	8216	8202	8187	8173	8158	8144	8129	8115	8100	8086
8		8086	8071	8056	8042	8027	8013	7998	7984	7969	7955	7940
9		7940	7926	7911	7896	7882	7867	7853	7838	7824	7809	7795
10		7795	7780	7766	7751	7736	7722	7707	7693	7678	7664	7649
11		7649	7635	7620	7605	7591	7576	7562	7547	7533	7518	7504
12		7504	7489	7474	7460	7445	7431	7416	7402	7387	7372	7358
13		7358	7343	7329	7314	7300	7285	7270	7256	7241	7227	7212
14		7212	7198	7183	7168	7154	7139	7125	7110	7096	7081	7066
15		7066	7052	7037	7023	7008	6994	6979	6964	6950	6935	6921
16		6921	6906	6891	6877	6862	6848	6833	6819	6804	6789	6775
17		6775	6760	6746	6731	6716	6702	6687	6673	6658	6644	6629
18		6629	6614	6600	6585	6571	6556	6541	6527	6512	6498	6483
19		6483	6468	6454	6439	6425	6410	6395	6381	6366	6352	6337
20		6337	6322	6308	6293	6279	6264	6249	6235	6220	6206	6191
21		6191	6176	6162	6147	6133	6118	6103	6089	6074	6059	6045
22		6045	6030	6016	6001	5986	5972	5957	5943	5928	5913	5899
23		5899	5884	5869	5855	5840	5826	5811	5796	5782	5767	5752
24		5752	5738	5723	5709	5694	5679	5665	5650	5636	5621	5606
25		5606	5592	5577	5562	5548	5533	5518	5504	5489	5475	5460
26		5460	5445	5431	5416	5401	5387	5372	5357	5343	5328	5314
27		5314	5299	5284	5270	5255	5240	5226	5211	5196	5182	5167
28		5167	5153	5138	5123	5109	5094	5079	5065	5050	5035	5021
29		5021	5006	4991	4977	4962	4947	4933	4918	4904	4889	4874
30		4874	4860	4845	4830	4816	4801	4786	4772	4757	4742	4728
31		4728	4713	4698	4684	4669	4654	4640	4625	4610	4596	4581
32		4581	4566	4552	4537	4522	4508	4493	4478	4464	4449	4434
33		4434	4420	4405	4390	4376	4361	4346	4332	4317	4302	4288
34		4288	4273	4258	4244	4229	4214	4200	4185	4170	4156	4141
35		4141	4126	4111	4097	4082	4067	4053	4038	4023	4009	3994
36		3994	3979	3965	3950	3935	3921	3906	3891	3877	3862	3847
37		3847	3832	3818	3803	3788	3774	3759	3744	3730	3715	3700
38		3700	3686	3671	3656	3641	3627	3612	3597	3583	3568	3553
39		3553	3539	3524	3509	3494	3480	3465	3450	3436	3421	3406
40		3406	3392	3377	3362	3347	3333	3318	3303	3289	3274	3259
41		3259	3244	3230	3215	3200	3186	3171	3156	3141	3127	3112
42		3112	3097	3083	3068	3053	3038	3024	3009	2994	2980	2965
43		2965	2950	2935	2921	2906	2891	2876	2862	2847	2832	2818
44		2818	2803	2788	2773	2759	2744	2729	2714	2700	2685	2670
45		2670	2656	2641	2626	2611	2597	2582	2567	2552	2538	2523
46		2523	2508	2493	2479	2464	2449	2435	2420	2405	2390	2376
47		2376	2361	2346	2331	2317	2302	2287	2272	2258	2243	2228
48		2228	2213	2199	2184	2169	2154	2140	2125	2110	2095	2081
49		2081	2066	2051	2036	2022	2007	1992	1977	1963	1948	1933
50		1933	1918	1904	1889	1874	1859	1845	1830	1815	1800	1785
51		1785	1771	1756	1741	1726	1712	1697	1682	1667	1653	1638
52		1638	1623	1608	1594	1579	1564	1549	1534	1520	1505	1490
53		1490	1475	1461	1446	1431	1416	1401	1387	1372	1357	1342
54		1342	1328	1313	1298	1283	1268	1254	1239	1224	1209	1195
55		1195	1180	1165	1150	1135	1121	1106	1091	1076	1061	1047
56		1047	1032	1017	1002	0988	0973	0958	0943	0928	0914	0899
57		0899	0884	0869	0854	0840	0825	0810	0795	0780	0766	0751
58		0751	0736	0721	0706	0692	0677	0662	0647	0632	0618	0603
59		0603	0588	0573	0558	0544	0529	0514	0499	0484	0470	0455

	14
1	1.4
2	2.8
3	4.2
4	5.6
5	7.0
6	8.4
7	9.8
8	11.2
9	12.6

	15
1	1.5
2	3.0
3	4.5
4	6.0
5	7.5
6	9.0
7	10.5
8	12.0
9	13.5

Cos $0^h 47^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.979	0455	0440	0425	0410	0395	0381	0366	0351	0336	0321	0307
1		0307	0292	0277	0262	0247	0233	0218	0203	0188	0173	0158
2		0158	0144	0129	0114	0099	0084	0070	0055	0040	0025	0010
3		0010	^9995	^9981	^9966	^9951	^9936	^9921	^9906	^9892	^9877	^9862
4	0.978	9862	9847	9832	9817	9803	9788	9773	9758	9743	9728	9714
5		9714	9699	9684	9669	9654	9639	9625	9610	9595	9580	9565
6		9565	9550	9536	9521	9506	9491	9476	9461	9446	9432	9417
7		9417	9402	9387	9372	9357	9343	9328	9313	9298	9283	9268
8		9268	9253	9239	9224	9209	9194	9179	9164	9150	9135	9120
9		9120	9105	9090	9075	9060	9046	9031	9016	9001	8986	8971
10		8971	8956	8941	8927	8912	8897	8882	8867	8852	8837	8823
11		8823	8808	8793	8778	8763	8748	8733	8719	8704	8689	8674
12		8674	8659	8644	8629	8614	8600	8585	8570	8555	8540	8525
13		8525	8510	8495	8481	8466	8451	8436	8421	8406	8391	8376
14		8376	8361	8347	8332	8317	8302	8287	8272	8257	8242	8228
15		8228	8213	8198	8183	8168	8153	8138	8123	8108	8094	8079
16		8079	8064	8049	8034	8019	8004	7989	7974	7959	7945	7930
17		7930	7915	7900	7885	7870	7855	7840	7825	7810	7796	7781
18		7781	7766	7751	7736	7721	7706	7691	7676	7661	7647	7632
19		7632	7617	7602	7587	7572	7557	7542	7527	7512	7497	7483
20		7483	7468	7453	7438	7423	7408	7393	7378	7363	7348	7333
21		7333	7318	7304	7289	7274	7259	7244	7229	7214	7199	7184
22		7184	7169	7154	7139	7124	7110	7095	7080	7065	7050	7035
23		7035	7020	7005	6990	6975	6960	6945	6930	6915	6901	6886
24		6886	6871	6856	6841	6826	6811	6796	6781	6766	6751	6736
25		6736	6721	6706	6691	6676	6662	6647	6632	6617	6602	6587
26		6587	6572	6557	6542	6527	6512	6497	6482	6467	6452	6437
27		6437	6422	6407	6393	6378	6363	6348	6333	6318	6303	6288
28		6288	6273	6258	6243	6228	6213	6198	6183	6168	6153	6138
29		6138	6123	6108	6093	6078	6063	6049	6034	6019	6004	5989
30		5989	5974	5959	5944	5929	5914	5899	5884	5869	5854	5839
31		5839	5824	5809	5794	5779	5764	5749	5734	5719	5704	5689
32		5689	5674	5659	5644	5629	5614	5599	5584	5569	5554	5539
33		5539	5525	5510	5495	5480	5465	5450	5435	5420	5405	5390
34		5390	5375	5360	5345	5330	5315	5300	5285	5270	5255	5240
35		5240	5225	5210	5195	5180	5165	5150	5135	5120	5105	5090
36		5090	5075	5060	5045	5030	5015	5000	4985	4970	4955	4940
37		4940	4925	4910	4895	4880	4865	4850	4835	4820	4805	4790
38		4790	4775	4760	4745	4730	4715	4700	4685	4670	4655	4640
39		4640	4625	4610	4595	4580	4565	4550	4535	4520	4505	4490
40		4490	4475	4460	4445	4430	4415	4400	4384	4369	4354	4339
41		4339	4324	4309	4294	4279	4264	4249	4234	4219	4204	4189
42		4189	4174	4159	4144	4129	4114	4099	4084	4069	4054	4039
43		4039	4024	4009	3994	3979	3964	3949	3934	3919	3904	3889
44		3889	3874	3858	3843	3828	3813	3798	3783	3768	3753	3738
45		3738	3723	3708	3693	3678	3663	3648	3633	3618	3603	3588
46		3588	3573	3558	3543	3528	3512	3497	3482	3467	3452	3437
47		3437	3422	3407	3392	3377	3362	3347	3332	3317	3302	3287
48		3287	3272	3257	3241	3226	3211	3196	3181	3166	3151	3136
49		3136	3121	3106	3091	3076	3061	3046	3031	3016	3000	2985
50		2985	2970	2955	2940	2925	2910	2895	2880	2865	2850	2835
51		2835	2820	2805	2789	2774	2759	2744	2729	2714	2699	2684
52		2684	2669	2654	2639	2624	2609	2593	2578	2563	2548	2533
53		2533	2518	2503	2488	2473	2458	2443	2428	2412	2397	2382
54		2382	2367	2352	2337	2322	2307	2292	2277	2262	2246	2231
55		2231	2216	2201	2186	2171	2156	2141	2126	2111	2095	2080
56		2080	2065	2050	2035	2020	2005	1990	1975	1960	1944	1929
57		1929	1914	1899	1884	1869	1854	1839	1824	1809	1793	1778
58		1778	1763	1748	1733	1718	1703	1688	1673	1657	1642	1627
59		1627	1612	1597	1582	1567	1552	1536	1521	1506	1491	1476

	14
1	1.4
2	2.8
3	4.2
4	5.6
5	7.0
6	8.4
7	9.8
8	11.2
9	12.6

	15
1	1.5
2	3.0
3	4.5
4	6.0
5	7.5
6	9.0
7	10.5
8	12.0
9	13.5

	16
1	1.6
2	3.2
3	4.8
4	6.4
5	8.0
6	9.6
7	11.2
8	12.8
9	14.4

$Cos\ o^h\ 48^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.978	1476	1461	1446	1431	1416	1400	1385	1370	1355	1340	1325
1		1325	1310	1295	1279	1264	1249	1234	1219	1204	1189	1174
2		1174	1158	1143	1128	1113	1098	1083	1068	1052	1037	1022
3		1022	1007	0992	0977	0962	0946	0931	0916	0901	0886	0871
4		0871	0856	0841	0825	0810	0795	0780	0765	0750	0735	0719
5		0719	0704	0689	0674	0659	0644	0628	0613	0598	0583	0568
6		0568	0553	0538	0522	0507	0492	0477	0462	0447	0432	0416
7		0416	0401	0386	0371	0356	0341	0325	0310	0295	0280	0265
8		0265	0250	0234	0219	0204	0189	0174	0159	0143	0128	0113
9		0113	0098	0083	0068	0052	0037	0022	0007	*9992	*9977	*9961
10	0.977	9961	9946	9931	9916	9901	9886	9870	9855	9840	9825	9810
11		9810	9795	9779	9764	9749	9734	9719	9703	9688	9673	9658
12		9658	9643	9628	9612	9597	9582	9567	9552	9536	9521	9506
13		9506	9491	9476	9461	9445	9430	9415	9400	9385	9369	9354
14		9354	9339	9324	9309	9293	9278	9263	9248	9233	9217	9202
15		9202	9187	9172	9157	9141	9126	9111	9096	9081	9065	9050
16		9050	9035	9020	9005	8989	8974	8959	8944	8929	8913	8898
17		8898	8883	8868	8853	8837	8822	8807	8792	8776	8761	8746
18		8746	8731	8716	8700	8685	8670	8655	8640	8624	8609	8594
19		8594	8579	8563	8548	8533	8518	8503	8487	8472	8457	8442
20		8442	8426	8411	8396	8381	8366	8350	8335	8320	8305	8289
21		8289	8274	8259	8244	8229	8213	8198	8183	8168	8152	8137
22		8137	8122	8107	8091	8076	8061	8046	8030	8015	8000	7985
23		7985	7970	7954	7939	7924	7909	7893	7878	7863	7848	7832
24		7832	7817	7802	7787	7771	7756	7741	7726	7710	7695	7680
25		7680	7665	7649	7634	7619	7604	7588	7573	7558	7543	7527
26		7527	7512	7497	7482	7466	7451	7436	7421	7405	7390	7375
27		7375	7360	7344	7329	7314	7299	7283	7268	7253	7237	7222
28		7222	7207	7192	7176	7161	7146	7131	7115	7100	7085	7070
29		7070	7054	7039	7024	7008	6993	6978	6963	6947	6932	6917
30		6917	6902	6886	6871	6856	6840	6825	6810	6795	6779	6764
31		6764	6749	6733	6718	6703	6688	6672	6657	6642	6626	6611
32		6611	6596	6581	6565	6550	6535	6519	6504	6489	6474	6458
33		6458	6443	6428	6412	6397	6382	6367	6351	6336	6321	6305
34		6305	6290	6275	6260	6244	6229	6214	6198	6183	6168	6152
35		6152	6137	6122	6107	6091	6076	6061	6045	6030	6015	5999
36		5999	5984	5969	5953	5938	5923	5908	5892	5877	5862	5846
37		5846	5831	5816	5800	5785	5770	5754	5739	5724	5708	5693
38		5693	5678	5663	5647	5632	5617	5601	5586	5571	5555	5540
39		5540	5525	5509	5494	5479	5463	5448	5433	5417	5402	5387
40		5387	5371	5356	5341	5325	5310	5295	5279	5264	5249	5233
41		5233	5218	5203	5187	5172	5157	5141	5126	5111	5095	5080
42		5080	5065	5049	5034	5019	5003	4988	4973	4957	4942	4927
43		4927	4911	4896	4881	4865	4850	4835	4819	4804	4789	4773
44		4773	4758	4743	4727	4712	4697	4681	4666	4650	4635	4620
45		4620	4604	4589	4574	4558	4543	4528	4512	4497	4482	4466
46		4466	4451	4435	4420	4405	4389	4374	4359	4343	4328	4313
47		4313	4297	4282	4267	4251	4236	4220	4205	4190	4174	4159
48		4159	4144	4128	4113	4097	4082	4067	4051	4036	4021	4005
49		4005	3990	3974	3959	3944	3928	3913	3898	3882	3867	3851
50		3851	3836	3821	3805	3790	3775	3759	3744	3728	3713	3698
51		3698	3682	3667	3652	3636	3621	3605	3590	3575	3559	3544
52		3544	3528	3513	3498	3482	3467	3451	3436	3421	3405	3390
53		3390	3375	3359	3344	3328	3313	3298	3282	3267	3251	3236
54		3236	3221	3205	3190	3174	3159	3144	3128	3113	3097	3082
55		3082	3067	3051	3036	3020	3005	2989	2974	2959	2943	2928
56		2928	2912	2897	2882	2866	2851	2835	2820	2805	2789	2774
57		2774	2758	2743	2727	2712	2697	2681	2666	2650	2635	2620
58		2620	2604	2589	2573	2558	2542	2527	2512	2496	2481	2465
59		2465	2450	2434	2419	2404	2388	2373	2357	2342	2326	2311

	15
1	1.5
2	3.0
3	4.5
4	6.0
5	7.5
6	9.0
7	10.5
8	12.0
9	13.5

	16
1	1.6
2	3.2
3	4.8
4	6.4
5	8.0
6	9.6
7	11.2
8	12.8
9	14.4

Cos $0^h 49^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.977	2311	2296	2280	2265	2249	2234	2218	2203	2188	2172	2157
1		2157	2141	2126	2110	2095	2080	2064	2049	2033	2018	2002
2		2002	1987	1971	1956	1941	1925	1910	1894	1879	1863	1848
3		1848	1832	1817	1802	1786	1771	1755	1740	1724	1709	1693
4		1693	1678	1663	1647	1632	1616	1601	1585	1570	1554	1539
5		1539	1523	1508	1493	1477	1462	1446	1431	1415	1400	1384
6		1384	1369	1353	1338	1322	1307	1292	1276	1261	1245	1230
7		1230	1214	1199	1183	1168	1152	1137	1121	1106	1090	1075
8		1075	1060	1044	1029	1013	0998	0982	0967	0951	0936	0920
9		0920	0905	0889	0874	0858	0843	0827	0812	0796	0781	0765
10		0765	0750	0735	0719	0704	0688	0673	0657	0642	0626	0611
11		0611	0595	0580	0564	0549	0533	0518	0502	0487	0471	0456
12		0456	0440	0425	0409	0394	0378	0363	0347	0332	0316	0301
13		0301	0285	0270	0254	0239	0223	0208	0192	0177	0161	0146
14		0146	0130	0115	0099	0084	0068	0053	0037	0022	0006	*9991
15	0.976	9991	9975	9960	9944	9929	9913	9898	9882	9867	9851	9836
16		9836	9820	9805	9789	9774	9758	9743	9727	9712	9696	9681
17		9681	9665	9649	9634	9618	9603	9587	9572	9556	9541	9525
18		9525	9510	9494	9479	9463	9448	9432	9417	9401	9386	9370
19		9370	9355	9339	9323	9308	9292	9277	9261	9246	9230	9215
20		9215	9199	9184	9168	9153	9137	9122	9106	9090	9075	9059
21		9059	9044	9028	9013	8997	8982	8966	8951	8935	8920	8904
22		8904	8888	8873	8857	8842	8826	8811	8795	8780	8764	8749
23		8749	8733	8717	8702	8686	8671	8655	8640	8624	8609	8593
24		8593	8577	8562	8546	8531	8515	8500	8484	8469	8453	8437
25		8437	8422	8406	8391	8375	8360	8344	8328	8313	8297	8282
26		8282	8266	8251	8235	8220	8204	8188	8173	8157	8142	8126
27		8126	8111	8095	8079	8064	8048	8033	8017	8002	7986	7970
28		7970	7955	7939	7924	7908	7893	7877	7861	7846	7830	7815
29		7815	7799	7783	7768	7752	7737	7721	7706	7690	7674	7659
30		7659	7643	7628	7612	7596	7581	7565	7550	7534	7519	7503
31		7503	7487	7472	7456	7441	7425	7409	7394	7378	7363	7347
32		7347	7331	7316	7300	7285	7269	7253	7238	7222	7207	7191
33		7191	7175	7160	7144	7129	7113	7097	7082	7066	7051	7035
34		7035	7019	7004	6988	6973	6957	6941	6926	6910	6895	6879
35		6879	6863	6848	6832	6816	6801	6785	6770	6754	6738	6723
36		6723	6707	6692	6676	6660	6645	6629	6613	6598	6582	6567
37		6567	6551	6535	6520	6504	6488	6473	6457	6442	6426	6410
38		6410	6395	6379	6363	6348	6332	6317	6301	6285	6270	6254
39		6254	6238	6223	6207	6192	6176	6160	6145	6129	6113	6098
40		6098	6082	6066	6051	6035	6020	6004	5988	5973	5957	5941
41		5941	5926	5910	5894	5879	5863	5847	5832	5816	5801	5785
42		5785	5769	5754	5738	5722	5707	5691	5675	5660	5644	5628
43		5628	5613	5597	5581	5566	5550	5534	5519	5503	5488	5472
44		5472	5456	5441	5425	5409	5394	5378	5362	5347	5331	5315
45		5315	5300	5284	5268	5253	5237	5221	5206	5190	5174	5159
46		5159	5143	5127	5112	5096	5080	5065	5049	5033	5018	5002
47		5002	4986	4971	4955	4939	4924	4908	4892	4876	4861	4845
48		4845	4829	4814	4798	4782	4767	4751	4735	4720	4704	4688
49		4688	4673	4657	4641	4626	4610	4594	4579	4563	4547	4531
50		4531	4516	4500	4484	4469	4453	4437	4422	4406	4390	4375
51		4375	4359	4343	4327	4312	4296	4280	4265	4249	4233	4218
52		4218	4202	4186	4171	4155	4139	4123	4108	4092	4076	4061
53		4061	4045	4029	4013	3998	3982	3966	3951	3935	3919	3904
54		3904	3888	3872	3856	3841	3825	3809	3794	3778	3762	3746
55		3746	3731	3715	3699	3684	3668	3652	3636	3621	3605	3589
56		3589	3574	3558	3542	3526	3511	3495	3479	3463	3448	3432
57		3432	3416	3401	3385	3369	3353	3338	3322	3306	3290	3275
58		3275	3259	3243	3228	3212	3196	3180	3165	3149	3133	3117
59		3117	3102	3086	3070	3055	3039	3023	3007	2992	2976	2960

	15
1	1.5
2	3.0
3	4.5
4	6.0
5	7.5
6	9.0
7	10.5
8	12.0
9	13.5

	16
1	1.6
2	3.2
3	4.8
4	6.4
5	8.0
6	9.6
7	11.2
8	12.8
9	14.4

Cos $0^h 50^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.976	2960	2944	2929	2913	2897	2881	2866	2850	2834	2818	2803
1		2803	2787	2771	2755	2740	2724	2708	2692	2677	2661	2645
2		2645	2629	2614	2598	2582	2566	2551	2535	2519	2503	2488
3		2488	2472	2456	2440	2425	2409	2393	2377	2362	2346	2330
4		2330	2314	2299	2283	2267	2251	2235	2220	2204	2188	2172
5		2172	2157	2141	2125	2109	2094	2078	2062	2046	2031	2015
6		2015	1999	1983	1967	1952	1936	1920	1904	1889	1873	1857
7		1857	1841	1825	1810	1794	1778	1762	1747	1731	1715	1699
8		1699	1683	1668	1652	1636	1620	1605	1589	1573	1557	1541
9		1541	1526	1510	1494	1478	1462	1447	1431	1415	1399	1383
10		1383	1368	1352	1336	1320	1305	1289	1273	1257	1241	1226
11		1226	1210	1194	1178	1162	1147	1131	1115	1099	1083	1068
12		1068	1052	1036	1020	1004	0989	0973	0957	0941	0925	0910
13		0910	0894	0878	0862	0846	0830	0815	0799	0783	0767	0751
14		0751	0736	0720	0704	0688	0672	0657	0641	0625	0609	0593
15		0593	0577	0562	0546	0530	0514	0498	0483	0467	0451	0435
16		0435	0419	0403	0388	0372	0356	0340	0324	0308	0293	0277
17		0277	0261	0245	0229	0214	0198	0182	0166	0150	0134	0119
18		0119	0103	0087	0071	0055	0039	0024	0008	*9992	*9976	*9960
19	0.975	9960	9944	9928	9913	9897	9881	9865	9849	9833	9818	9802
20		9802	9786	9770	9754	9738	9723	9707	9691	9675	9659	9643
21		9643	9627	9612	9596	9580	9564	9548	9532	9516	9501	9485
22		9485	9469	9453	9437	9421	9406	9390	9374	9358	9342	9326
23		9326	9310	9295	9279	9263	9247	9231	9215	9199	9183	9168
24		9168	9152	9136	9120	9104	9088	9072	9057	9041	9025	9009
25		9009	8993	8977	8961	8945	8930	8914	8898	8882	8866	8850
26		8850	8834	8818	8803	8787	8771	8755	8739	8723	8707	8691
27		8691	8676	8660	8644	8628	8612	8596	8580	8564	8549	8533
28		8533	8517	8501	8485	8469	8453	8437	8421	8406	8390	8374
29		8374	8358	8342	8326	8310	8294	8278	8263	8247	8231	8215
30		8215	8199	8183	8167	8151	8135	8119	8104	8088	8072	8056
31		8056	8040	8024	8008	7992	7976	7960	7945	7929	7913	7897
32		7897	7881	7865	7849	7833	7817	7801	7786	7770	7754	7738
33		7738	7722	7706	7690	7674	7658	7642	7626	7610	7595	7579
34		7579	7563	7547	7531	7515	7499	7483	7467	7451	7435	7419
35		7419	7404	7388	7372	7356	7340	7324	7308	7292	7276	7260
36		7260	7244	7228	7212	7197	7181	7165	7149	7133	7117	7101
37		7101	7085	7069	7053	7037	7021	7005	6989	6973	6958	6942
38		6942	6926	6910	6894	6878	6862	6846	6830	6814	6798	6782
39		6782	6766	6750	6734	6718	6703	6687	6671	6655	6639	6623
40		6623	6607	6591	6575	6559	6543	6527	6511	6495	6479	6463
41		6463	6447	6431	6415	6399	6384	6368	6352	6336	6320	6304
42		6304	6288	6272	6256	6240	6224	6208	6192	6176	6160	6144
43		6144	6128	6112	6096	6080	6064	6048	6032	6016	6000	5985
44		5985	5969	5953	5937	5921	5905	5889	5873	5857	5841	5825
45		5825	5809	5793	5777	5761	5745	5729	5713	5697	5681	5665
46		5665	5649	5633	5617	5601	5585	5569	5553	5537	5521	5505
47		5505	5489	5473	5457	5441	5425	5409	5393	5377	5361	5345
48		5345	5329	5313	5297	5281	5265	5250	5234	5218	5202	5186
49		5186	5170	5154	5138	5122	5106	5090	5074	5058	5042	5026
50		5026	5010	4994	4978	4962	4946	4930	4914	4898	4882	4866
51		4866	4850	4834	4818	4802	4786	4770	4754	4738	4722	4706
52		4706	4690	4674	4657	4641	4625	4609	4593	4577	4561	4545
53		4545	4529	4513	4497	4481	4465	4449	4433	4417	4401	4385
54		4385	4369	4353	4337	4321	4305	4289	4273	4257	4241	4225
55		4225	4209	4193	4177	4161	4145	4129	4113	4097	4081	4065
56		4065	4049	4033	4017	4001	3985	3969	3953	3937	3920	3904
57		3904	3888	3872	3856	3840	3824	3808	3792	3776	3760	3744
58		3744	3728	3712	3696	3680	3664	3648	3632	3616	3600	3584
59		3584	3568	3552	3536	3519	3503	3487	3471	3455	3439	3423

	15
1	1.5
2	3.0
3	4.5
4	6.0
5	7.5
6	9.0
7	10.5
8	12.0
9	13.5

	16
1	1.6
2	3.2
3	4.8
4	6.4
5	8.0
6	9.6
7	11.2
8	12.8
9	14.4

	17
1	1.7
2	3.4
3	5.1
4	6.8
5	8.5
6	10.2
7	11.9
8	13.6
9	15.3

Cos $0^h 51^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.975	3423	3407	3391	3375	3359	3343	3327	3311	3295	3279	3263
1		3263	3247	4231	3215	3198	3182	3166	3150	3134	3118	3102
2		3102	3086	3070	3054	3038	3022	3006	2990	2974	2958	2941
3		2941	2925	2909	2893	2877	2861	2845	2829	2813	2797	2781
4		2781	2765	2749	2733	2717	2700	2684	2668	2652	2636	2620
5		2620	2604	2588	2572	2556	2540	2524	2508	2491	2475	2459
6		2459	2443	2427	2411	2395	2379	2363	2347	2331	2315	2298
7		2298	2282	2266	2250	2234	2218	2202	2186	2170	2154	2138
8		2138	2121	2105	2089	2073	2057	2041	2025	2009	1993	1977
9		1977	1961	1944	1928	1912	1896	1880	1864	1848	1832	1816
10		1816	1800	1783	1767	1751	1735	1719	1703	1687	1671	1655
11		1655	1639	1622	1606	1590	1574	1558	1542	1526	1510	1494
12		1494	1477	1461	1445	1429	1413	1397	1381	1365	1349	1332
13		1332	1316	1300	1284	1268	1252	1236	1220	1203	1187	1171
14		1171	1155	1139	1123	1107	1091	1074	1058	1042	1026	1010
15		1010	0994	0978	0962	0945	0929	0913	0897	0881	0865	0849
16		0849	0833	0816	0800	0784	0768	0752	0736	0720	0703	0687
17		0687	0671	0655	0639	0623	0607	0590	0574	0558	0542	0526
18		0526	0510	0494	0478	0461	0445	0429	0413	0397	0381	0364
19		0364	0348	0332	0316	0300	0284	0268	0251	0235	0219	0203
20		0203	0187	0171	0155	0138	0122	0106	0090	0074	0058	0041
21		0041	0025	0009	^9993	^9977	^9961	^9944	^9928	^9912	^9896	^9880
22	0.974	9880	9864	9847	9831	9815	9799	9783	9767	9750	9734	9718
23		9718	9702	9686	9670	9653	9637	9621	9605	9589	9573	9556
24		9556	9540	9524	9508	9492	9476	9459	9443	9427	9411	9395
25		9395	9379	9362	9346	9330	9314	9298	9281	9265	9249	9233
26		9233	9217	9201	9184	9168	9152	9136	9120	9103	9087	9071
27		9071	9055	9039	9022	9006	8990	8974	8958	8941	8925	8909
28		8909	8893	8877	8861	8844	8828	8812	8796	8780	8763	8747
29		8747	8731	8715	8699	8682	8666	8650	8634	8618	8601	8585
30		8585	8569	8553	8537	8520	8504	8488	8472	8455	8439	8423
31		8423	8407	8391	8374	8358	8342	8326	8310	8293	8277	8261
32		8261	8245	8229	8212	8196	8180	8164	8147	8131	8115	8099
33		8099	8083	8066	8050	8034	8018	8001	7985	7969	7953	7937
34		7937	7920	7904	7888	7872	7855	7839	7823	7807	7790	7774
35		7774	7758	7742	7726	7709	7693	7677	7661	7644	7628	7612
36		7612	7596	7579	7563	7547	7531	7515	7498	7482	7466	7450
37		7450	7433	7417	7401	7385	7368	7352	7336	7320	7303	7287
38		7287	7271	7255	7238	7222	7206	7190	7173	7157	7141	7125
39		7125	7108	7092	7076	7060	7043	7027	7011	6995	6978	6962
40		6962	6946	6930	6913	6897	6881	6865	6848	6832	6816	6800
41		6800	6783	6767	6751	6734	6718	6702	6686	6669	6653	6637
42		6637	6621	6604	6588	6572	6556	6539	6523	6507	6490	6474
43		6474	6458	6442	6425	6409	6393	6377	6360	6344	6328	6311
44		6311	6295	6279	6263	6246	6230	6214	6198	6181	6165	6149
45		6149	6132	6116	6100	6084	6067	6051	6035	6018	6002	5986
46		5986	5970	5953	5937	5921	5904	5888	5872	5856	5839	5823
47		5823	5807	5790	5774	5758	5741	5725	5709	5693	5676	5660
48		5660	5644	5627	5611	5595	5579	5562	5546	5530	5513	5497
49		5497	5481	5464	5448	5432	5415	5399	5383	5367	5350	5334
50		5334	5318	5301	5285	5269	5252	5236	5220	5203	5187	5171
51		5171	5155	5138	5122	5106	5089	5073	5057	5040	5024	5008
52		5008	4991	4975	4959	4942	4926	4910	4893	4877	4861	4845
53		4845	4828	4812	4796	4779	4763	4747	4730	4714	4698	4681
54		4681	4665	4649	4632	4616	4600	4583	4567	4551	4534	4518
55		4518	4502	4485	4469	4453	4436	4420	4404	4387	4371	4355
56		4355	4338	4322	4306	4289	4273	4257	4240	4224	4208	4191
57		4191	4175	4158	4142	4126	4109	4093	4077	4060	4044	4028
58		4028	4011	3995	3979	3962	3946	3930	3913	3897	3881	3864
59		3864	3848	3832	3815	3799	3782	3766	3750	3733	3717	3701

	16
1	1.6
2	3.2
3	4.8
4	6.4
5	8.0
6	9.6
7	11.2
8	12.8
9	14.4

	17
1	1.7
2	3.4
3	5.1
4	6.8
5	8.5
6	10.2
7	11.9
8	13.6
9	15.3

Cos $0^h 52^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.974	3701	3684	3668	3652	3635	3619	3602	3586	3570	3553	3537
1		3537	3521	3504	3488	3472	3455	3439	3422	3406	3390	3373
2		3373	3357	3341	3324	3308	3292	3275	3259	3242	3226	3210
3		3210	3193	3177	3161	3144	3128	3111	3095	3079	3062	3046
4		3046	3029	3013	2997	2980	2964	2948	2931	2915	2898	2882
5		2882	2866	2849	2833	2817	2800	2784	2767	2751	2735	2718
6		2718	2702	2685	2669	2653	2636	2620	2603	2587	2571	2554
7		2554	2538	2521	2505	2489	2472	2456	2439	2423	2407	2390
8		2390	2374	2357	2341	2325	2308	2292	2275	2259	2243	2226
9		2226	2210	2193	2177	2161	2144	2128	2111	2095	2079	2062
10		2062	2046	2029	2013	1997	1980	1964	1947	1931	1914	1898
11		1898	1882	1865	1849	1832	1816	1800	1783	1767	1750	1734
12		1734	1717	1701	1685	1668	1652	1635	1619	1602	1586	1570
13		1570	1553	1537	1520	1504	1488	1471	1455	1438	1422	1405
14		1405	1389	1372	1356	1340	1323	1307	1290	1274	1257	1241
15		1241	1225	1208	1192	1175	1159	1142	1126	1110	1093	1077
16		1077	1060	1044	1027	1011	0994	0978	0962	0945	0929	0912
17		0912	0896	0879	0863	0846	0830	0814	0797	0781	0764	0748
18		0748	0731	0715	0698	0682	0665	0649	0633	0616	0600	0583
19		0583	0567	0550	0534	0517	0501	0484	0468	0451	0435	0419
20		0419	0402	0386	0369	0353	0336	0320	0303	0287	0270	0254
21		0254	0237	0221	0205	0188	0172	0155	0139	0122	0106	0089
22		0089	0073	0056	0040	0023	0007	^9990	^9974	^9957	^9941	^9924
23	0.973	9924	9908	9892	9875	9859	9842	9826	9809	9793	9776	9760
24		9760	9743	9727	9710	9694	9677	9661	9644	9628	9611	9595
25		9595	9578	9562	9545	9529	9512	9496	9479	9463	9446	9430
26		9430	9413	9397	9380	9364	9347	9331	9314	9298	9281	9265
27		9265	9248	9232	9215	9199	9182	9166	9149	9135	9116	9100
28		9100	9083	9067	9050	9034	9017	9001	8984	8968	8951	8935
29		8935	8918	8902	8885	8869	8852	8836	8819	8803	8786	8770
30		8770	8753	8737	8720	8704	8687	8671	8654	8638	8621	8605
31		8605	8588	8572	8555	8539	8522	8506	8489	8472	8456	8439
32		8439	8423	8406	8390	8373	8357	8340	8324	8307	8291	8274
33		8274	8258	8241	8225	8208	8192	8175	8158	8142	8125	8109
34		8109	8092	8076	8059	8043	8026	8010	7993	7977	7960	7943
35		7943	7927	7910	7894	7877	7861	7844	7828	7811	7795	7778
36		7778	7762	7745	7728	7712	7695	7679	7662	7646	7629	7613
37		7613	7596	7579	7563	7546	7530	7513	7497	7480	7464	7447
38		7447	7431	7414	7397	7381	7364	7348	7331	7315	7298	7281
39		7281	7265	7248	7232	7215	7199	7182	7166	7149	7132	7116
40		7116	7099	7083	7066	7050	7033	7016	7000	6983	6967	6950
41		6950	6934	6917	6900	6884	6867	6851	6834	6818	6801	6784
42		6784	6768	6751	6735	6718	6702	6685	6668	6652	6635	6619
43		6619	6602	6586	6569	6552	6536	6519	6503	6486	6469	6453
44		6453	6436	6420	6403	6387	6370	6353	6337	6320	6304	6287
45		6287	6270	6254	6237	6221	6204	6187	6171	6154	6138	6121
46		6121	6104	6088	6071	6055	6038	6021	6005	5988	5972	5955
47		5955	5938	5922	5905	5889	5872	5855	5839	5822	5806	5789
48		5789	5772	5756	5739	5723	5706	5689	5673	5656	5640	5623
49		5623	5606	5590	5573	5556	5540	5523	5507	5490	5473	5457
50		5457	5440	5424	5407	5390	5374	5357	5340	5324	5307	5291
51		5291	5274	5257	5241	5224	5207	5191	5174	5158	5141	5124
52		5124	5108	5091	5074	5058	5041	5025	5008	4991	4975	4958
53		4958	4941	4925	4908	4892	4875	4858	4842	4825	4808	4792
54		4792	4775	4758	4742	4725	4709	4692	4675	4659	4642	4625
55		4625	4609	4592	4575	4559	4542	4525	4509	4492	4476	4459
56		4459	4442	4426	4409	4392	4376	4359	4342	4326	4309	4292
57		4292	4276	4259	4242	4226	4209	4192	4176	4159	4142	4126
58		4126	4109	4093	4076	4059	4043	4026	4009	3993	3976	3959
59		3959	3943	3926	3909	3893	3876	3859	3843	3826	3809	3793

	16
1	1.6
2	3.2
3	4.8
4	6.4
5	8.0
6	9.6
7	11.2
8	12.8
9	14.4

	17
1	1.7
2	3.4
3	5.1
4	6.8
5	8.5
6	10.2
7	11.9
8	13.6
9	15.3

Cos $0^h 53^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.973	3793	3776	3759	3743	3726	3709	3693	3676	3659	3643	3626
1		3626	3609	3593	3576	3559	3543	3526	3509	3492	3476	3459
2		3459	3442	3426	3409	3392	3376	3359	3342	3326	3309	3292
3		3292	3276	3259	3242	3226	3209	3192	3176	3159	3142	3125
4		3125	3109	3092	3075	3059	3042	3025	3009	2992	2975	2959
5		2959	2942	2925	2908	2892	2875	2858	2842	2825	2808	2792
6		2792	2775	2758	2741	2725	2708	2691	2675	2658	2641	2625
7		2625	2608	2591	2574	2558	2541	2524	2508	2491	2474	2458
8		2458	2441	2424	2407	2391	2374	2357	2341	2324	2307	2290
9		2290	2274	2257	2240	2224	2207	2190	2173	2157	2140	2123
10		2123	2106	2090	2073	2056	2040	2023	2006	1989	1973	1956
11		1956	1939	1923	1906	1889	1872	1856	1839	1822	1805	1789
12		1789	1772	1755	1739	1722	1705	1688	1672	1655	1638	1621
13		1621	1605	1588	1571	1554	1538	1521	1504	1488	1471	1454
14		1454	1437	1421	1404	1387	1370	1354	1337	1320	1303	1287
15		1287	1270	1253	1236	1220	1203	1186	1169	1153	1136	1119
16		1119	1102	1086	1069	1052	1035	1019	1002	0985	0968	0952
17		0952	0935	0918	0901	0885	0868	0851	0834	0818	0801	0784
18		0784	0767	0750	0734	0717	0700	0683	0667	0650	0633	0616
19		0616	0600	0583	0566	0549	0533	0516	0499	0482	0465	0449
20		0449	0432	0415	0398	0382	0365	0348	0331	0315	0298	0281
21		0281	0264	0247	0231	0214	0197	0180	0164	0147	0130	0113
22		0113	0096	0080	0063	0046	0029	0012	^9996	^9979	^9962	^9945
23	0.972	9945	9929	9912	9895	9878	9861	9845	9828	9811	9794	9777
24		9777	9761	9744	9727	9710	9693	9677	9660	9643	9626	9610
25		9610	9593	9576	9559	9542	9526	9509	9492	9475	9458	9442
26		9442	9425	9408	9391	9374	9358	9341	9324	9307	9290	9273
27		9273	9257	9240	9223	9206	9189	9173	9156	9139	9122	9105
28		9105	9089	9072	9055	9038	9021	9005	8988	8971	8954	8937
29		8937	8920	8904	8887	8870	8853	8836	8820	8803	8786	8769
30		8769	8752	8735	8719	8702	8685	8668	8651	8634	8618	8601
31		8601	8584	8567	8550	8533	8517	8500	8483	8466	8449	8432
32		8432	8416	8399	8382	8365	8348	8331	8315	8298	8281	8264
33		8264	8247	8230	8214	8197	8180	8163	8146	8129	8113	8096
34		8096	8079	8062	8045	8028	8012	7995	7978	7961	7944	7927
35		7927	7910	7894	7877	7860	7843	7826	7809	7792	7776	7759
36		7759	7742	7725	7708	7691	7675	7658	7641	7624	7607	7590
37		7590	7573	7557	7540	7523	7506	7489	7472	7455	7438	7422
38		7422	7405	7388	7371	7354	7337	7320	7304	7287	7270	7253
39		7253	7236	7219	7202	7185	7169	7152	7135	7118	7101	7084
40		7084	7067	7050	7034	7017	7000	6983	6966	6949	6932	6915
41		6915	6899	6882	6865	6848	6831	6814	6797	6780	6764	6747
42		6747	6730	6713	6696	6679	6662	6645	6628	6612	6595	6578
43		6578	6561	6544	6527	6510	6493	6476	6460	6443	6426	6409
44		6409	6392	6375	6358	6341	6324	6308	6291	6274	6257	6240
45		6240	6223	6206	6189	6172	6155	6139	6122	6105	6088	6071
46		6071	6054	6037	6020	6003	5986	5969	5953	5936	5919	5902
47		5902	5885	5868	5851	5834	5817	5800	5783	5767	5750	5733
48		5733	5716	5699	5682	5665	5648	5631	5614	5597	5580	5564
49		5564	5547	5530	5513	5496	5479	5462	5445	5428	5411	5394
50		5394	5377	5360	5344	5327	5310	5293	5276	5259	5242	5225
51		5225	5208	5191	5174	5157	5140	5123	5106	5090	5073	5056
52		5056	5039	5022	5005	4988	4971	4954	4937	4920	4903	4886
53		4886	4869	4852	4835	4819	4802	4785	4768	4751	4734	4717
54		4717	4700	4683	4666	4649	4632	4615	4598	4581	4564	4547
55		4547	4530	4513	4497	4480	4463	4446	4429	4412	4395	4378
56		4378	4361	4344	4327	4310	4293	4276	4259	4242	4225	4208
57		4208	4191	4174	4157	4140	4123	4106	4090	4073	4056	4039
58		4039	4022	4005	3988	3971	3954	3937	3920	3903	3886	3869
59		3869	3852	3835	3818	3801	3784	3767	3750	3733	3716	3699

	16
1	1.6
2	3.2
3	4.8
4	6.4
5	8.0
6	9.6
7	11.2
8	12.8
9	14.4

	17
1	1.7
2	3.4
3	5.1
4	6.8
5	8.5
6	10.2
7	11.9
8	13.6
9	15.3

Cos $0^h 54^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.972	3699	3682	3665	3648	3631	3614	3597	3580	3563	3546	3529
1		3529	3512	3495	3478	3461	3444	3428	3411	3394	3377	3360
2		3360	3343	3326	3309	3292	3275	3258	3241	3224	3207	3190
3		3190	3173	3156	3139	3122	3105	3088	3071	3054	3037	3020
4		3020	3003	2986	2969	2952	2935	2918	2901	2884	2867	2850
5		2850	2833	2816	2799	2782	2765	2748	2731	2714	2697	2680
6		2680	2663	2646	2629	2612	2595	2578	2561	2544	2527	2510
7		2510	2493	2476	2459	2442	2425	2407	2390	2373	2356	2339
8		2339	2322	2305	2288	2271	2254	2237	2220	2203	2186	2169
9		2169	2152	2135	2118	2101	2084	2067	2050	2033	2016	1999
10		1999	1982	1965	1948	1931	1914	1897	1880	1863	1846	1829
11		1829	1812	1795	1778	1761	1743	1726	1709	1692	1675	1658
12		1658	1641	1624	1607	1590	1573	1556	1539	1522	1505	1488
13		1488	1471	1454	1437	1420	1403	1386	1369	1352	1334	1317
14		1317	1300	1283	1266	1249	1232	1215	1198	1181	1164	1147
15		1147	1130	1113	1096	1079	1062	1045	1028	1010	0993	0976
16		0976	0959	0942	0925	0908	0891	0874	0857	0840	0823	0806
17		0806	0789	0772	0755	0737	0720	0703	0686	0669	0652	0635
18		0635	0618	0601	0584	0567	0550	0533	0516	0499	0481	0464
19		0464	0447	0430	0413	0396	0379	0362	0345	0328	0311	0294
20		0294	0277	0259	0242	0225	0208	0191	0174	0157	0140	0123
21		0123	0106	0089	0072	0054	0037	0020	0003	^9986	^9969	^9952
22	0.971	9952	9935	9918	9901	9884	9866	9849	9832	9815	9798	9781
23		9781	9764	9747	9730	9713	9696	9678	9661	9644	9627	9610
24		9610	9593	9576	9559	9542	9525	9507	9490	9473	9456	9439
25		9439	9422	9405	9388	9371	9353	9336	9319	9302	9285	9268
26		9268	9251	9234	9217	9199	9182	9165	9148	9131	9114	9097
27		9097	9080	9063	9045	9028	9011	8994	8977	8960	8943	8926
28		8926	8908	8891	8874	8857	8840	8823	8806	8789	8771	8754
29		8754	8737	8720	8703	8686	8669	8652	8634	8617	8600	8583
30		8583	8566	8549	8532	8515	8497	8480	8463	8446	8429	8412
31		8412	8395	8377	8360	8343	8326	8309	8292	8275	8258	8240
32		8240	8223	8206	8189	8172	8155	8138	8120	8103	8086	8069
33		8069	8052	8035	8017	8000	7983	7966	7949	7932	7915	7897
34		7897	7880	7863	7846	7829	7812	7795	7777	7760	7743	7726
35		7726	7709	7692	7674	7657	7640	7623	7606	7589	7571	7554
36		7554	7537	7520	7503	7486	7468	7451	7434	7417	7400	7383
37		7383	7365	7348	7331	7314	7297	7280	7262	7245	7228	7211
38		7211	7194	7177	7159	7142	7125	7108	7091	7074	7056	7039
39		7039	7022	7005	6988	6971	6953	6936	6919	6902	6885	6867
40		6867	6850	6833	6816	6799	6782	6764	6747	6730	6713	6696
41		6696	6678	6661	6644	6627	6610	6592	6575	6558	6541	6524
42		6524	6506	6489	6472	6455	6438	6421	5403	6386	6369	6352
43		6352	6335	6317	6300	6283	6266	6249	6231	6214	6197	6180
44		6180	6163	6145	6128	6111	6094	6076	6059	6042	6025	6008
45		6008	5990	5973	5956	5939	5922	5904	5887	5870	5853	5836
46		5836	5818	5801	5784	5767	5749	5732	5715	5698	5681	5663
47		5663	5646	5629	5612	5595	5577	5560	5543	5526	5508	5491
48		5491	5474	5457	5440	5422	5405	5388	5371	5353	5336	5319
49		5319	5302	5284	5267	5250	5233	5216	5198	5181	5164	5147
50		5147	5129	5112	5095	5078	5060	5043	5026	5009	4992	4974
51		4974	4957	4940	4923	4905	4888	4871	4854	4836	4819	4802
52		4802	4785	4767	4750	4733	4716	4698	4681	4664	4647	4629
53		4629	4612	4595	4578	4560	4543	4526	4509	4491	4474	4457
54		4457	4440	4422	4405	4388	4371	4353	4336	4319	4302	4284
55		4284	4267	4250	4233	4215	4198	4181	4163	4146	4129	4112
56		4112	4094	4077	4060	4043	4025	4008	3991	3974	3956	3939
57		3939	3922	3904	3887	3870	3853	3835	3818	3801	3784	3766
58		3766	3749	3732	3714	3697	3680	3663	3645	3628	3611	3594
59		3594	3576	3559	3542	3524	3507	3490	3473	3455	3438	3421

	16
1	1.6
2	3.2
3	4.8
4	6.4
5	8.0
6	9.6
7	11.2
8	12.8
9	14.4

	17
1	1.7
2	3.4
3	5.1
4	6.8
5	8.5
6	10.2
7	11.9
8	13.6
9	15.3

	18
1	1.8
2	3.6
3	5.4
4	7.2
5	9.0
6	10.8
7	12.6
8	14.4
9	16.2

Cos $0^h 55^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.971	3421	3403	3386	3369	3352	3334	3317	3300	3282	3265	3248
1		3248	3231	3213	3196	3179	3161	3144	3127	3109	3092	3075
2		3075	3058	3040	3023	3006	2988	2971	2954	2937	2919	2902
3		2902	2885	2867	2850	2833	2815	2798	2781	2763	2746	2729
4		2729	2712	2694	2677	2660	2642	2625	2608	2590	2573	2556
5		2556	2538	2521	2504	2487	2469	2452	2435	2417	2400	2383
6		2383	2365	2348	2331	2313	2296	2279	2261	2244	2227	2209
7		2209	2192	2175	2158	2140	2123	2106	2088	2071	2054	2036
8		2036	2019	2002	1984	1967	1950	1932	1915	1898	1880	1863
9		1863	1846	1828	1811	1794	1776	1759	1742	1724	1707	1690
10		1690	1672	1655	1638	1620	1603	1586	1568	1551	1534	1516
11		1516	1499	1482	1464	1447	1430	1412	1395	1377	1360	1343
12		1343	1325	1308	1291	1273	1256	1239	1221	1204	1187	1169
13		1169	1152	1135	1117	1100	1083	1065	1048	1030	1013	0996
14		0996	0978	0961	0944	0926	0909	0892	0874	0857	0840	0822
15		0822	0805	0787	0770	0753	0735	0718	0701	0683	0666	0649
16		0649	0631	0614	0596	0579	0562	0544	0527	0510	0492	0475
17		0475	0457	0440	0423	0405	0388	0371	0353	0336	0318	0301
18		0301	0284	0266	0249	0232	0214	0197	0179	0162	0145	0127
19		0127	0110	0093	0075	0058	0040	0023	0006	^9988	^9971	^9953
20	0.970	9953	9936	9919	9901	9884	9866	9849	9832	9814	9797	9780
21		9780	9762	9745	9727	9710	9693	9675	9658	9640	9623	9606
22		9606	9588	9571	9553	9536	9519	9501	9484	9466	9449	9432
23		9432	9414	9397	9379	9362	9345	9327	9310	9292	9275	9258
24		9258	9240	9223	9205	9188	9170	9153	9136	9118	9101	9083
25		9083	9066	9049	9031	9014	8996	8979	8961	8944	8927	8909
26		8909	8892	8874	8857	8840	8822	8805	8787	8770	8752	8735
27		8735	8718	8700	8683	8665	8648	8630	8613	8596	8578	8561
28		8561	8543	8526	8508	8491	8474	8456	8439	8421	8404	8386
29		8386	8369	8352	8334	8317	8299	8282	8264	8247	8230	8212
30		8212	8195	8177	8160	8142	8125	8107	8090	8073	8055	8038
31		8038	8020	8003	7985	7968	7950	7933	7916	7898	7881	7863
32		7863	7846	7828	7811	7793	7776	7758	7741	7724	7706	7689
33		7689	7671	7654	7636	7619	7601	7584	7566	7549	7532	7514
34		7514	7497	7479	7462	7444	7427	7409	7392	7374	7357	7339
35		7339	7322	7305	7287	7270	7252	7235	7217	7200	7182	7165
36		7165	7147	7130	7112	7095	7077	7060	7043	7025	7008	6990
37		6990	6973	6955	6938	6920	6903	6885	6868	6850	6833	6815
38		6815	6798	6780	6763	6745	6728	6710	6693	6675	6658	6640
39		6640	6623	6606	6588	6571	6553	6536	6518	6501	6483	6466
40		6466	6448	6431	6413	6396	6378	6361	6343	6326	6308	6291
41		6291	6273	6256	6238	6221	6203	6186	6168	6151	6133	6116
42		6116	6098	6081	6063	6046	6028	6011	5993	5976	5958	5941
43		5941	5923	5906	5888	5871	5853	5836	5818	5801	5783	5766
44		5766	5748	5731	5713	5696	5678	5661	5643	5625	5608	5590
45		5590	5573	5555	5538	5520	5503	5485	5468	5450	5433	5415
46		5415	5398	5380	5363	5345	5328	5310	5293	5275	5258	5240
47		5240	5222	5205	5187	5170	5152	5135	5117	5100	5082	5065
48		5065	5047	5030	5012	4995	4977	4960	4942	4924	4907	4889
49		4889	4872	4854	4837	4819	4802	4784	4767	4749	4732	4714
50		4714	4696	4679	4661	4644	4626	4609	4591	4574	4556	4539
51		4539	4521	4503	4486	4468	4451	4433	4416	4398	4381	4363
52		4363	4346	4328	4310	4293	4275	4258	4240	4223	4205	4188
53		4188	4170	4152	4135	4117	4100	4082	4065	4047	4029	4012
54		4012	3994	3977	3959	3942	3924	3907	3889	3871	3854	3836
55		3836	3819	3801	3784	3766	3748	3731	3713	3696	3678	3661
56		3661	3643	3625	3608	3590	3573	3555	3538	3520	3502	3485
57		3485	3467	3450	3432	3415	3397	3379	3362	3344	3327	3309
58		3309	3291	3274	3256	3239	3221	3204	3186	3168	3151	3133
59		3133	3116	3098	3080	3063	3045	3028	3010	2992	2975	2957

17	
1	1.7
2	3.4
3	5.1
4	6.8
5	8.5
6	10.2
7	11.9
8	13.6
9	15.3

18	
1	1.8
2	3.6
3	5.4
4	7.2
5	9.0
6	10.8
7	12.6
8	14.4
9	16.2

Cos $0^h 56^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.970	2957	2940	2922	2904	2887	2869	2852	2834	2817	2799	2781
1		2781	2764	2746	2729	2711	2693	2676	2658	2641	2623	2605
2		2605	2588	2570	2552	2535	2517	2500	2482	2464	2447	2429
3		2429	2412	2394	2376	2359	2341	2324	2306	2288	2271	2253
4		2253	2236	2218	2200	2183	2165	2147	2130	2112	2095	2077
5		2077	2059	2042	2024	2006	1989	1971	1954	1936	1918	1901
6		1901	1883	1866	1848	1830	1813	1795	1777	1760	1742	1724
7		1724	1707	1689	1672	1654	1636	1619	1601	1583	1566	1548
8		1548	1531	1513	1495	1478	1460	1442	1425	1407	1389	1372
9		1372	1354	1337	1319	1301	1284	1266	1248	1231	1213	1195
10		1195	1178	1160	1142	1125	1107	1090	1072	1054	1037	1019
11		1019	1001	0984	0966	0948	0931	0913	0895	0878	0860	0842
12		0842	0825	0807	0789	0772	0754	0736	0719	0701	0683	0666
13		0666	0648	0631	0613	0595	0578	0560	0542	0525	0507	0489
14		0489	0472	0454	0436	0419	0401	0383	0366	0348	0330	0313
15		0313	0295	0277	0260	0242	0224	0207	0189	0171	0153	0136
16		0136	0118	0100	0083	0065	0047	0030	0012	9994	9977	9959
17	0.969	9959	9941	9924	9906	9888	9871	9853	9835	9818	9800	9782
18		9782	9765	9747	9729	9711	9694	9676	9658	9641	9623	9605
19		9605	9588	9570	9552	9535	9517	9499	9481	9464	9446	9428
20		9428	9411	9393	9375	9358	9340	9322	9305	9287	9269	9251
21		9251	9234	9216	9198	9181	9163	9145	9127	9110	9092	9074
22		9074	9057	9039	9021	9004	8986	8968	8950	8933	8915	8897
23		8897	8880	8862	8844	8826	8809	8791	8773	8756	8738	8720
24		8720	8702	8685	8667	8649	8632	8614	8596	8578	8561	8543
25		8543	8525	8508	8490	8472	8454	8437	8419	8401	8383	8366
26		8366	8348	8330	8313	8295	8277	8259	8242	8224	8206	8188
27		8188	8171	8153	8135	8118	8100	8082	8064	8047	8029	8011
28		8011	7993	7976	7958	7940	7922	7905	7887	7869	7851	7834
29		7834	7816	7798	7780	7763	7745	7727	7710	7692	7674	7656
30		7656	7639	7621	7603	7585	7568	7550	7532	7514	7497	7479
31		7479	7461	7443	7426	7408	7390	7372	7354	7337	7319	7301
32		7301	7283	7266	7248	7230	7212	7195	7177	7159	7141	7124
33		7124	7106	7088	7070	7053	7035	7017	6999	6982	6964	6946
34		6946	6928	6910	6893	6875	6857	6839	6822	6804	6786	6768
35		6768	6750	6733	6715	6697	6679	6662	6644	6626	6608	6591
36		6591	6573	6555	6537	6519	6502	6484	6466	6448	6431	6413
37		6413	6395	6377	6359	6342	6324	6306	6288	6270	6253	6235
38		6235	6217	6199	6181	6164	6146	6128	6110	6093	6075	6057
39		6057	6039	6021	6004	5986	5968	5950	5932	5915	5897	5879
40		5879	5861	5843	5826	5808	5790	5772	5754	5737	5719	5701
41		5701	5683	5665	5648	5630	5612	5594	5576	5559	5541	5523
42		5523	5505	5487	5470	5452	5434	5416	5398	5380	5363	5345
43		5345	5327	5309	5291	5274	5256	5238	5220	5202	5184	5167
44		5167	5149	5131	5113	5095	5078	5060	5042	5024	5006	4988
45		4988	4971	4953	4935	4917	4899	4881	4864	4846	4828	4810
46		4810	4792	4775	4757	4739	4721	4703	4685	4668	4650	4632
47		4632	4614	4596	4578	4561	4543	4525	4507	4489	4471	4453
48		4453	4436	4418	4400	4382	4364	4346	4329	4311	4293	4275
49		4275	4257	4239	4222	4204	4186	4168	4150	4132	4114	4097
50		4097	4079	4061	4043	4025	4007	3990	3972	3954	3936	3918
51		3918	3900	3882	3865	3847	3829	3811	3793	3775	3757	3740
52		3740	3722	3704	3686	3668	3650	3632	3614	3597	3579	3561
53		3561	3543	3525	3507	3489	3472	3454	3436	3418	3400	3382
54		3382	3364	3346	3329	3311	3293	3275	3257	3239	3221	3203
55		3203	3186	3168	3150	3132	3114	3096	3078	3060	3043	3025
56		3025	3007	2989	2971	2953	2935	2917	2900	2882	2864	2846
57		2846	2828	2810	2792	2774	2756	2739	2721	2703	2685	2667
58		2667	2649	2631	2613	2595	2578	2560	2542	2524	2506	2488
59		2488	2470	2452	2434	2416	2399	2381	2363	2345	2327	2309

	17
1	1.7
2	3.4
3	5.1
4	6.8
5	8.5
6	10.2
7	11.9
8	13.6
9	15.3

	18
1	1.8
2	3.6
3	5.4
4	7.2
5	9.0
6	10.8
7	12.6
8	14.4
9	16.2

Cos $0^h 57^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.969	2309	2291	2273	2255	2237	2220	2202	2184	2166	2148	2130
1		2130	2112	2094	2076	2058	2041	2023	2005	1987	1969	1951
2		1951	1933	1915	1897	1879	1861	1844	1826	1808	1790	1772
3		1772	1754	1736	1718	1700	1682	1664	1646	1629	1611	1593
4		1593	1575	1557	1539	1521	1503	1485	1467	1449	1431	1413
5		1413	1395	1378	1360	1342	1324	1306	1288	1270	1252	1234
6		1234	1216	1198	1180	1162	1144	1127	1109	1091	1073	1055
7		1055	1037	1019	1001	0983	0965	0947	0929	0911	0893	0875
8		0875	0857	0840	0822	0804	0786	0768	0750	0732	0714	0696
9		0696	0678	0660	0642	0624	0606	0588	0570	0552	0534	0516
10		0516	0499	0481	0463	0445	0427	0409	0391	0373	0355	0337
11		0337	0319	0301	0283	0265	0247	0229	0211	0193	0175	0157
12		0157	0139	0121	0103	0085	0067	0050	0032	0014	*9996	*9978
13	0.968	9978	9960	9942	9924	9906	9888	9870	9852	9834	9816	9798
14		9798	9780	9762	9744	9726	9708	9690	9672	9654	9636	9618
15		9618	9600	9582	9564	9546	9528	9510	9492	9474	9456	9438
16		9438	9420	9402	9384	9366	9348	9331	9313	9295	9277	9259
17		9259	9241	9223	9205	9187	9169	9151	9133	9115	9097	9079
18		9079	9061	9043	9025	9007	8989	8971	8953	8935	8917	8899
19		8899	8881	8863	8845	8827	8809	8791	8773	8755	8737	8719
20		8719	8701	8683	8665	8647	8629	8611	8593	8575	8557	8539
21		8539	8521	8503	8485	8467	8449	8431	8413	8395	8377	8359
22		8359	8341	8322	8304	8286	8268	8250	8232	8214	8196	8178
23		8178	8160	8142	8124	8106	8088	8070	8052	8034	8016	7998
24		7998	7980	7962	7944	7926	7908	7890	7872	7854	7836	7818
25		7818	7800	7782	7764	7746	7728	7710	7692	7674	7656	7638
26		7638	7620	7602	7583	7565	7547	7529	7511	7493	7475	7457
27		7457	7439	7421	7403	7385	7367	7349	7331	7313	7295	7277
28		7277	7259	7241	7223	7205	7187	7169	7150	7132	7114	7096
29		7096	7078	7060	7042	7024	7006	6988	6970	6952	6934	6916
30		6916	6898	6880	6862	6844	6826	6807	6789	6771	6753	6735
31		6735	6717	6699	6681	6663	6645	6627	6609	6591	6573	6555
32		6555	6537	6518	6500	6482	6464	6446	6428	6410	6392	6374
33		6374	6356	6338	6320	6302	6284	6266	6247	6229	6211	6193
34		6193	6175	6157	6139	6121	6103	6085	6067	6049	6031	6012
35		6012	5994	5976	5958	5940	5922	5904	5886	5868	5850	5832
36		5832	5814	5795	5777	5759	5741	5723	5705	5687	5669	5651
37		5651	5633	5615	5596	5578	5560	5542	5524	5506	5488	5470
38		5470	5452	5434	5416	5397	5379	5361	5343	5325	5307	5289
39		5289	5271	5253	5235	5216	5198	5180	5162	5144	5126	5108
40		5108	5090	5072	5053	5035	5017	4999	4981	4963	4945	4927
41		4927	4909	4890	4872	4854	4836	4818	4800	4782	4764	4746
42		4746	4727	4709	4691	4673	4655	4637	4619	4601	4583	4564
43		4564	4546	4528	4510	4492	4474	4456	4438	4419	4401	4383
44		4383	4365	4347	4329	4311	4293	4274	4256	4238	4220	4202
45		4202	4184	4166	4147	4129	4111	4093	4075	4057	4039	4021
46		4021	4002	3984	3966	3948	3930	3912	3894	3875	3857	3839
47		3839	3821	3803	3785	3767	3748	3730	3712	3694	3676	3658
48		3658	3640	3621	3603	3585	3567	3549	3531	3513	3494	3476
49		3476	3458	3440	3422	3404	3385	3367	3349	3331	3313	3295
50		3295	3277	3258	3240	3222	3204	3186	3168	3149	3131	3113
51		3113	3095	3077	3059	3040	3022	3004	2986	2968	2950	2931
52		2931	2913	2895	2877	2859	2841	2822	2804	2786	2768	2750
53		2750	2732	2713	2695	2677	2659	2641	2623	2604	2586	2568
54		2568	2550	2532	2513	2495	2477	2459	2441	2423	2404	2386
55		2386	2368	2350	2332	2313	2295	2277	2259	2241	2223	2204
56		2204	2186	2168	2150	2132	2113	2095	2077	2059	2041	2022
57		2022	2004	1986	1968	1950	1931	1913	1895	1877	1859	1840
58		1840	1822	1804	1786	1768	1749	1731	1713	1695	1677	1658
59		1658	1640	1622	1604	1586	1567	1549	1531	1513	1495	1476

	17
1	1.7
2	3.4
3	5.1
4	6.8
5	8.5
6	10.2
7	11.9
8	13.6
9	15.3

	18
1	1.8
2	3.6
3	5.4
4	7.2
5	9.0
6	10.8
7	12.6
8	14.4
9	16.2

	19
1	1.9
2	3.8
3	5.7
4	7.6
5	9.5
6	11.4
7	13.3
8	15.2
9	17.1

$Cos\ 0^h\ 58^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.968	1476	1458	1440	1422	1404	1385	1367	1349	1331	1313	1294
1		1294	1276	1258	1240	1221	1203	1185	1167	1149	1130	1112
2		1112	1094	1076	1057	1039	1021	1003	0985	0966	0948	0930
3		0930	0912	0893	0875	0857	0839	0821	0802	0784	0766	0748
4		0748	0729	0711	0693	0675	0657	0638	0620	0602	0584	0565
5		0565	0547	0529	0511	0492	0474	0456	0438	0419	0401	0383
6		0383	0365	0347	0328	0310	0292	0274	0255	0237	0219	0201
7		0201	0182	0164	0146	0128	0109	0091	0073	0055	0036	0018
8		0018	0000	*9982	*9963	*9945	*9927	*9909	*9890	*9872	*9854	*9836
9	0.967	9836	9817	9799	9781	9763	9744	9726	9708	9690	9671	9653
10		9653	9635	9617	9598	9580	9562	9543	9525	9507	9489	9470
11		9470	9452	9434	9416	9397	9379	9361	9343	9324	9306	9288
12		9288	9269	9251	9233	9215	9196	9178	9160	9142	9123	9105
13		9105	9087	9068	9050	9032	9014	8995	8977	8959	8941	8922
14		8922	8904	8886	8867	8849	8831	8813	8794	8776	8758	8739
15		8739	8721	8703	8685	8666	8648	8630	8611	8593	8575	8557
16		8557	8538	8520	8502	8483	8465	8447	8429	8410	8392	8374
17		8374	8355	8337	8319	8300	8282	8264	8246	8227	8209	8191
18		8191	8172	8154	8136	8117	8099	8081	8063	8044	8026	8008
19		8008	7989	7971	7953	7934	7916	7898	7879	7861	7843	7825
20		7825	7806	7788	7770	7751	7733	7715	7696	7678	7660	7641
21		7641	7623	7605	7586	7568	7550	7532	7513	7495	7477	7458
22		7458	7440	7422	7403	7385	7367	7348	7330	7312	7293	7275
23		7275	7257	7238	7220	7202	7183	7165	7147	7128	7110	7092
24		7092	7073	7055	7037	7018	7000	6982	6963	6945	6927	6908
25		6908	6890	6872	6853	6835	6817	6798	6780	6762	6743	6725
26		6725	6707	6688	6670	6652	6633	6615	6597	6578	6560	6542
27		6542	6523	6505	6487	6468	6450	6431	6413	6395	6376	6358
28		6358	6340	6321	6303	6285	6266	6248	6230	6211	6193	6175
29		6175	6156	6138	6119	6101	6083	6064	6046	6028	6009	5991
30		5991	5973	5954	5936	5917	5899	5881	5862	5844	5826	5807
31		5807	5789	5771	5752	5734	5715	5697	5679	5660	5642	5624
32		5624	5605	5587	5568	5550	5532	5513	5495	5477	5458	5440
33		5440	5421	5403	5385	5366	5348	5330	5311	5293	5274	5256
34		5256	5238	5219	5201	5183	5164	5146	5127	5109	5091	5072
35		5072	5054	5035	5017	4999	4980	4962	4943	4925	4907	4888
36		4888	4870	4852	4833	4815	4796	4778	4760	4741	4723	4704
37		4704	4686	4668	4649	4631	4612	4594	4576	4557	4539	4520
38		4520	4502	4484	4465	4447	4428	4410	4392	4373	4355	4336
39		4336	4318	4299	4281	4263	4244	4226	4207	4189	4171	4152
40		4152	4134	4115	4097	4079	4060	4042	4023	4005	3986	3968
41		3968	3950	3931	3913	3894	3876	3858	3839	3821	3802	3784
42		3784	3765	3747	3729	3710	3692	3673	3655	3636	3618	3600
43		3600	3581	3563	3544	3526	3507	3489	3471	3452	3434	3415
44		3415	3397	3378	3360	3342	3323	3305	3286	3268	3249	3231
45		3231	3212	3194	3176	3157	3139	3120	3102	3083	3065	3047
46		3047	3028	3010	2991	2973	2954	2936	2917	2899	2880	2862
47		2862	2844	2825	2807	2788	2770	2751	2733	2714	2696	2678
48		2678	2659	2641	2622	2604	2585	2567	2548	2530	2511	2493
49		2493	2475	2456	2438	2419	2401	2382	2364	2345	2327	2308
50		2308	2290	2271	2253	2234	2216	2198	2179	2161	2142	2124
51		2124	2105	2087	2068	2050	2031	2013	1994	1976	1957	1939
52		1939	1920	1902	1884	1865	1847	1828	1810	1791	1773	1754
53		1754	1736	1717	1699	1680	1662	1643	1625	1606	1588	1569
54		1569	1551	1532	1514	1495	1477	1458	1440	1421	1403	1385
55		1385	1366	1348	1329	1311	1292	1274	1255	1237	1218	1200
56		1200	1181	1163	1144	1126	1107	1089	1070	1052	1033	1015
57		1015	0996	0978	0959	0941	0922	0904	0885	0867	0848	0830
58		0830	0811	0793	0774	0756	0737	0719	0700	0682	0663	0645
59		0645	0626	0607	0589	0570	0552	0533	0515	0496	0478	0459

	18
1	1.8
2	3.6
3	5.4
4	7.2
5	9.0
6	10.8
7	12.6
8	14.4
9	16.2

	19
1	1.9
2	3.8
3	5.7
4	7.6
5	9.5
6	11.4
7	13.3
8	15.2
9	17.1

Cos $0^h 59^m$

s		.0	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1.0
0	0.967	0459	0441	0422	0404	0385	0367	0348	0330	0311	0293	0274
1		0274	0256	0237	0219	0200	0182	0163	0145	0126	0108	0089
2		0089	0070	0052	0033	0015	^9996	^9978	^9959	^9941	^9922	^9904
3	0.966	9904	9885	9867	9848	9830	9811	9793	9774	9755	9737	9718
4		9718	9700	9681	9663	9644	9626	9607	9589	9570	9552	9533
5		9533	9514	9496	9477	9459	9440	9422	9403	9385	9366	9348
6		9348	9329	9310	9292	9273	9255	9236	9218	9199	9181	9162
7		9162	9144	9125	9106	9088	9069	9051	9032	9014	8995	8977
8		8977	8958	8939	8921	8902	8884	8865	8847	8828	8810	8791
9		8791	8772	8754	8735	8717	8698	8680	8661	8642	8624	8605
10		8605	8587	8568	8550	8531	8512	8494	8475	8457	8438	8420
11		8420	8401	8382	8364	8345	8327	8308	8290	8271	8252	8234
12		8234	8215	8197	8178	8160	8141	8122	8104	8085	8067	8048
13		8048	8030	8011	7992	7974	7955	7937	7918	7899	7881	7862
14		7862	7844	7825	7806	7788	7769	7751	7732	7714	7695	7676
15		7676	7658	7639	7621	7602	7583	7565	7546	7528	7509	7490
16		7490	7472	7453	7435	7416	7397	7379	7360	7342	7323	7304
17		7304	7286	7267	7249	7230	7211	7193	7174	7156	7137	7118
18		7118	7100	7081	7063	7044	7025	7007	6988	6970	6951	6932
19		6932	6914	6895	6876	6858	6839	6821	6802	6783	6765	6746
20		6746	6728	6709	6690	6672	6653	6634	6616	6597	6579	6560
21		6560	6541	6523	6504	6485	6467	6448	6430	6411	6392	6374
22		6374	6355	6336	6318	6299	6281	6262	6243	6225	6206	6187
23		6187	6169	6150	6131	6113	6094	6076	6057	6038	6020	6001
24		6001	5982	5964	5945	5926	5908	5889	5871	5852	5833	5815
25		5815	5796	5777	5759	5740	5721	5703	5684	5665	5647	5628
26		5628	5610	5591	5572	5554	5535	5516	5498	5479	5460	5442
27		5442	5423	5404	5386	5367	5348	5330	5311	5292	5274	5255
28		5255	5236	5218	5199	5180	5162	5143	5124	5106	5087	5068
29		5068	5050	5031	5012	4994	4975	4956	4938	4919	4900	4882
30		4882	4863	4844	4826	4807	4788	4770	4751	4732	4714	4695
31		4695	4676	4658	4639	4620	4602	4583	4564	4546	4527	4508
32		4508	4490	4471	4452	4434	4415	4396	4378	4359	4340	4322
33		4322	4303	4284	4265	4247	4228	4209	4191	4172	4153	4135
34		4135	4116	4097	4079	4060	4041	4023	4004	3985	3966	3948
35		3948	3929	3910	3892	3873	3854	3836	3817	3798	3779	3761
36		3761	3742	3723	3705	3686	3667	3649	3630	3611	3592	3574
37		3574	3555	3536	3518	3499	3480	3462	3443	3424	3405	3387
38		3387	3368	3349	3331	3312	3293	3274	3256	3237	3218	3200
39		3200	3181	3162	3143	3125	3106	3087	3069	3050	3031	3012
40		3012	2994	2975	2956	2938	2919	2900	2881	2863	2844	2825
41		2825	2806	2788	2769	2750	2732	2713	2694	2675	2657	2638
42		2638	2619	2600	2582	2563	2544	2526	2507	2488	2469	2451
43		2451	2432	2413	2394	2376	2357	2338	2319	2301	2282	2263
44		2263	2244	2226	2207	2188	2170	2151	2132	2113	2095	2076
45		2076	2057	2038	2020	2001	1982	1963	1945	1926	1907	1888
46		1888	1870	1851	1832	1813	1795	1776	1757	1738	1720	1701
47		1701	1682	1663	1645	1626	1607	1588	1569	1551	1532	1513
48		1513	1494	1476	1457	1438	1419	1401	1382	1363	1344	1326
49		1326	1307	1288	1269	1251	1232	1213	1194	1175	1157	1138
50		1138	1119	1100	1082	1063	1044	1025	1006	0988	0969	0950
51		0950	0931	0913	0894	0875	0856	0837	0819	0800	0781	0762
52		0762	0744	0725	0706	0687	0668	0650	0631	0612	0593	0575
53		0575	0556	0537	0518	0499	0481	0462	0443	0424	0405	0387
54		0387	0368	0349	0330	0311	0293	0274	0255	0236	0218	0199
55		0199	0180	0161	0142	0124	0105	0086	0067	0048	0030	0011
56		0011	^9992	^9973	^9954	^9936	^9917	^9898	^9879	^9860	^9841	^9823
57	0.965	9823	9804	9785	9766	9747	9729	9710	9691	9672	9653	9635
58		9635	9616	9597	9578	9559	9541	9522	9503	9484	9465	9446
59		9446	9428	9409	9390	9371	9352	9334	9315	9296	9277	9258

	18
1	1.8
2	3.6
3	5.4
4	7.2
5	9.0
6	10.8
7	12.6
8	14.4
9	16.2

	19
1	1.9
2	3.8
3	5.7
4	7.6
5	9.5
6	11.4
7	13.3
8	15.2
9	17.1



